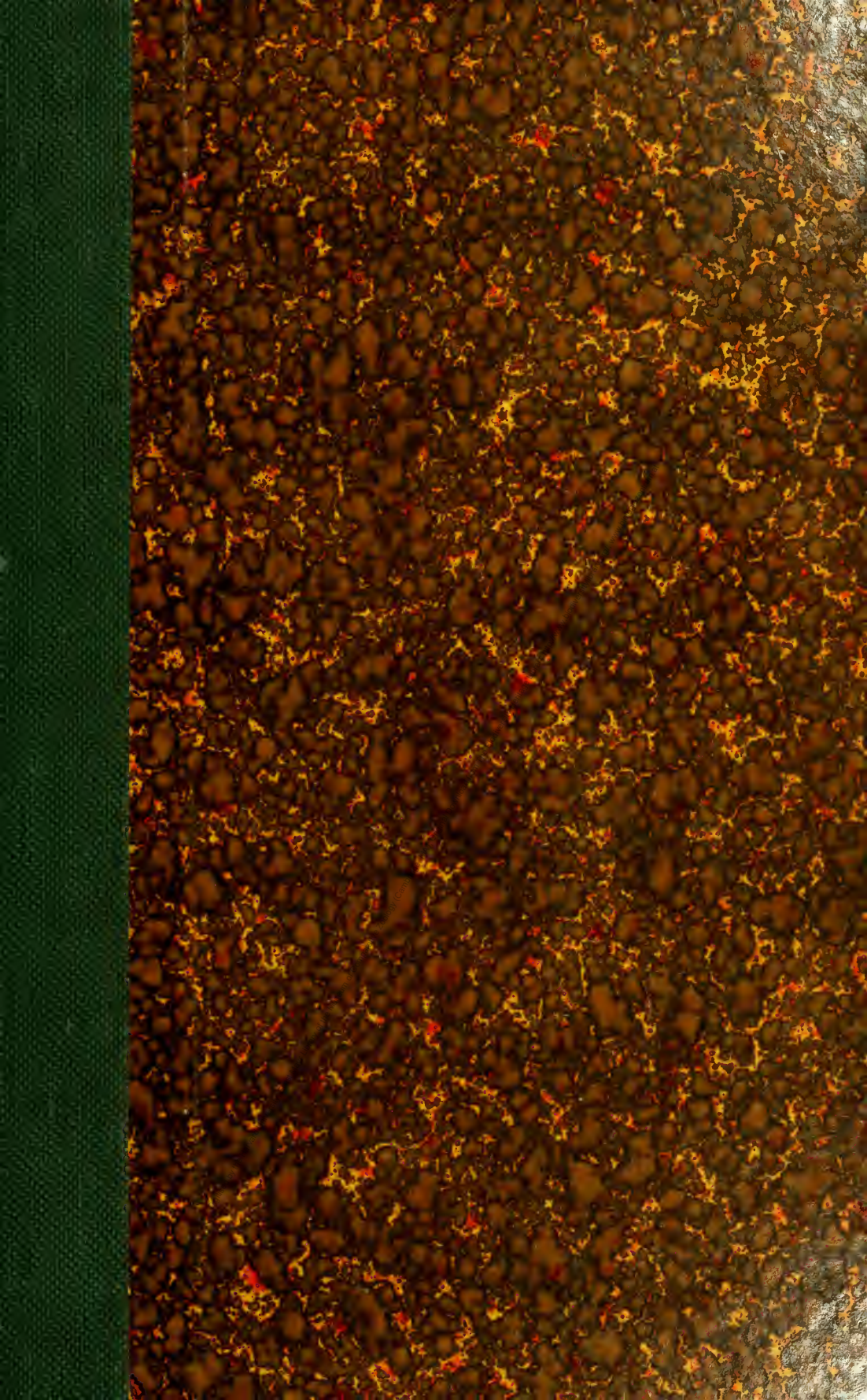




AkA
0420

HARVARD UNIVERSITY.



LIBRARY

OF THE

MUSEUM OF COMPARATIVE ZOÖLOGY.

5263.

Exchange & Bought

April 10, 1893 — Mar. 31, 1904.

23
ANZEIGER

DER KAISERLICHEN

AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN.

MATHEMATISCH-NATURWISSENSCHAFTLICHE CLASSE.

XXX. JAHRGANG. 1893.

Nr. I—XXVII.

WIEN 1893.

AUS DER K. K. HOF- UND STAATSDRUCKEREI.

A.

- Actes* de la Société scientifique du Chili, fondée par un groupe de Français.
2^e année. Tom II (1892), 3^e Livraison. Santiago, 1893; 8^o. Nr. XV,
S. 167.
- Adler, Gottlieb, Dr., Privatdocent: »Über die Formel für die Tragkraft der
Elektromagnete«. (Vorläufige Mittheilung.) Nr. VIII, S. 67.
- Akademie* der Wissenschaften, königl. in Turin: Programm für den neunten
Bressa'schen Preis. Nr. II, S. 14.
- Almanach* der kais. Akademie: Vorlage des 43. Jahrganges für das Jahr 1893.
Nr. XX, S. 226.
- Aschach, Linz Grein*: Tabellen und graphische Darstellungen über die Eis-
bildung auf der Donau während des Winters 1892/93 in den Pegel-
stationen Aschach, Linz und Grein. Nr. XVIII, S. 185.
- Association* belge de Chimistes (Section de Chimie biologique): Einladung zur
Theilnahme an dem internationalen Congress für angewandte Chemie
am 4. August 1894 zu Brüssel. Nr. XX, S. 227.

B.

- Bach, Alexander, Freiherr v. E. M.: Dankschreiben für die ihm anlässlich
der Vollendung seines 80. Geburtstages übersendete Beglückwünschungs-
Adresse. Nr. I, S. 1.
- Nachricht von seinem am 12. November 1893 erfolgten Ableben.
Nr. XXIV, S. 271.
- Bamberger, Max, Dr.: »Zur Kenntniss der Xantorrhocaharze«. Nr. XIV, S. 149.
- Bauer, A., Hofrath, Professor, c. M.: »Die Adelsdocumente österreichischer
Alchemisten und die Abbildungen einiger Medaillen alchemistischen
Ursprunges«. Nr. XI, S. 103.
- Bauernberger, H.: »Über die Stärke elektrischer Wellen, wenn der Funke in
Öl überspringt«. Nr. XIX, S. 197.
- Becke, Professor, c. M.: »Über die Bestimmbarkeit der Gesteinsgemengtheile,
besonders der Plagioklase auf Grund ihres Lichtbrechungsvermögens«. Nr. XVIII, S. 192.
- »Über moleculare Axenverhältnisse«. Nr. XIX, S. 204.
- Beill, Alfred: »Über den Einfluss der Temperatur auf die Ozonbildung«. Nr. II
S. 14.
- Benedikt, R., Professor und Dr. H. Strache: »Zur Analyse der ätherischen
Öle«. Nr. XI, S. 103.
- Benischke, G., Dr.: »Experimentaluntersuchungen über Diëlektrica«. Nr. X
S. 91.

- Benischke, Gustav, Dr.: »Zur Frage der Wärmeströmung durch dielektrische Polarisation«. Nr. XXVII, S. 299.
- Benko, Jerolim, Freiherr v.: Die Reise S. M. Schiffes »Zriny« nach Ost-Asien 1890—1891. I. Lieferung: »Die Ausreise von Pola über Suez, Aden, Colombio, Singapore nach Shanghai«. Wien, 1893; 8^o. Nr. XXII, S. 253.
- Bergbohm, J.: »Entwurf einer neuen Integralrechnung auf Grund der Potential-, Logarithmal- und Numeralrechnung«. II. Heft: »Die irrationalen, experimentalen, logarithmischen und cyclometrischen Integrale«. Leipzig, 1893; 8^o. Nr. XXV, S. 277.
- Bergenstamm, Julius, Edler v., und Professor Friedrich Brauer: »Die Zweiflügler des kaiserl. Museums. VI. Theil, Vorarbeiten zu einer Monographie der *Muscaria schizometopa*«. P. III. Nr. V, S. 40.
- Bergh, Rudolph: »Opisthobranches«. Fasc. IV. Nr. IX, S. 83.
- Bidschof, Friedrich, Dr.: »Elemente und Ephemeride für den von W. R. Brooks am 16. October 1893 entdeckten Kometen«. Nr. XXII, S. 254.
- Bittner, A., Dr.: »Decapoden des pannonischen Tertiärs«. Nr. I, S. 5.
- 1. »Beschreibung der tertiären Decapoden von Klausenburg«. Nr. I, S. 5.
 - 2. »Tertiäre Brachyuren aus Croatien«. Nr. I, S. 6.
 - 3. »Tertiäre Brachyuren von Walbersdorf im Ödenburger Comitate«. Nr. I, S. 6.
- K. Böhmisches Kaiser Franz Joseph-Akademie der Wissenschaften, Literatur und Kunst in Prag: Dankschreiben für ihr seitens der kais. Akademie der Wissenschaften in Wien zugekommenen periodischen Publicationen und Werke. Nr. X, S. 85.
- Brabée, Robert: »Auflösung von Gleichungen aller Grade durch einfache arithmetische Reihen«. Nr. XIX, S. 212.
- Brauer, Friedrich, Professor, w. M., und Julius Edler v. Bergenstamm: »Die Zweiflügler des kais. Museums. VI. Theil. Vorarbeiten zu einer Monographie der *Muscaria schizometopa*«. P. III. Nr. V., S. 40.
- Breuer, Adalbert, Professor: »Die Gauss'sche Darstellung complexer Zahlen in geometrischer Bedeutung«. Nr. X, S. 88.
- Brooks, W. R.: »Entdeckung eines teleskopischen Kometen in Geneva in den Morgenstunden des 17. October 1893«. Nr. XXII, S. 252.
- Brunner, Karl, Dr.: »Über das dimoleculare Propionylecyanid und über die daraus dargestellte Äthyltartronsäure«. Nr. VII, S. 47.
- Bucher, R. v.: »Über das Chitenin«. Nr. XVII, S. 179.
- Bukowski, Gejza, v.: »Die levantinische Molluskenfauna der Insel Rhodus«. Nr. IV, S. 37.
- Burgerstein, Alfred, Dr.: »Vergleichend anatomische Untersuchungen des Fichten- und Lärchenholzes«. Nr. XIII, S. 120.

C.

- Cantor, Mathias, Dr.: »Über die Zerstreung der Elektricität durch das Licht«. Nr. XXII, S. 250.
- Cayley, Arthur: »The collected mathematical Papers«. Vol. V, Cambridge, 1892; 4^o. Nr. II, S. 15.

Cayley, Arthur: »The collected mathematical Papers«. Vol. VI, Cambridge, 1893; 4^o. Nr. XXV, S. 277.

Central-Commission für wissenschaftliche Landeskunde von Deutschland, Präsidium: Bericht über deren Thätigkeit in den Geschäftsjahren 1889 bis 1891. Nr. IX, S. 75.

Claus, C., Hofrath, Professor, w. M.: »Über die Antennen der Cyclopiden und die Auflösung der Gattung Cyclops in Gattungen und Untergattungen«. Nr. IX, S. 79.

— »Weitere Mittheilungen über die Antennengliederung und über die Gattungen der Cyclopiden«. Nr. XIII, S. 116.

— »Die postembryonale Entwicklung der Halocypriden«. Nr. XXVI, S. 285.

Curatorium der kaiserl. Akademie der Wissenschaften: Mittheilung, dass Seine k. und k. Hoheit der durchlauchtigste Herr Curator Erzherzog Rainer die diesjährige feierliche Sitzung der kaiserl. Akademie am 31. Mai mit einer Ansprache zu eröffnen geruhen werde. Nr. XII, S. 103.

— der Schwestern Fröhlich-Stiftung: Kundmachung über die Verleihung von Stipendien und Pensionen aus dieser Stiftung zur Unterstützung bedürftiger und hervorragender Talente auf dem Gebiete der Kunst, Literatur und Wissenschaft. Nr. XV, S. 160.

Gzuber, Emanuel, Professor: »Über Curvensysteme und die zugehörigen Differentialgleichungen«. Nr. XXI, S. 242.

D.

Daublebsky, R. v. Sterneek, k. und k. Oberstlieutenant, c. M.: Dankschreiben für seine Wahl zum correspondirenden Mitgliede. Nr. XX, S. 226.

Daubrée, Gabriel Auguste, Professor: Dankschreiben für seine Wahl zum ausländischen correspondirenden Mitgliede. Nr. XX, S. 226.

Dechant, J., Professor: »Über magnetische Verzögerungen in Eisenkernen in Folge wechselnder magnetisirender Kräfte«. Nr. XXVI, S. 283.

Denkschriften: Vorlage des 60. Bandes (Jahrgang 1893). Nr. XXVII, S. 299.

Deszáthy, Aurel: »Löslichkeitsbestimmungen von buttersaurem Barium und Calcium«. Nr. X, S. 93.

Diener, Carl, Dr.: Bericht über die im Sommer des verflossenen Jahres im Auftrage der kais. Akademie und der indischen Regierung unternommene geologische Expedition in den Central-Himalaya von Johar, Hundes und Paínkhánda und Vorlage der während derselben angefertigten Photographie, 52 an der Zahl. Nr. III, S. 26.

Dietmann, Leopold, vulgo Leo Diet, k. und k. Lieutenant: Versiegeltes Schreiben behufs Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Perspectograph«. Nr. XXV, S. 275.

Dimitrov, Luka, Dr.: »Beiträge zur geologischen und petrographischen Kenntniss des Vitosä-Gebietes in Bulgarien«. Nr. XX, S. 230.

Dörfler, J.: Dankschreiben für einen Subventionsbeitrag zu einer botanischen Forschungsreise nach Albanien. Nr. VII, S. 47.

VI

- Donath, Ed., Professor: »Beitrag zur Kenntniss des Kobalts«. Nr. IV, S. 31.
 Doss, B. und Regierungsrath Professor Mach: »Bemerkungen zu den Theorien der Schallphänomene bei Meteoritenfällen«. Nr. X, S. 85.
 Durège, Heinrich, em. Professor, c. M.: Mittheilung über sein am 19. April 1893 erfolgtes Ableben. N. XII, S. 103.

E.

- Eberl, Carl, k. k. Post-Official: »Theorie der solaren Revolutionen«. Nr. XIV, S. 149.
 Eder, J. M., Director, und E. Valenta: »Über das Emissionsspectrum des elementaren Siliciums und den spectrographischen Nachweis dieses Elementes«. Nr. III, S. 19.
 — »Über das Linienspectrum des elementaren Kohlenstoffes im Inductionsfunken und über das ultraviolette Funkenspectrum nasser und trockener Holzkohle«. Nr. III, S. 21.
 — »Über das ultraviolette Linienspectrum des elementaren Bor«. Nr. X, S. 88.
 — »Über den Verlauf der Bunsen'schen Flammenreactionen im ultravioletten Spectrum. Das Flammenspectrum von Kalium, Natrium, Lithium, Calcium, Strontium, Barium und das Verbindungs-Spectrum der Borsäure«. Nr. XVIII, S. 191.
 Elster, J., Dr., und H. Geitel, Oberlehrer: »Beobachtungen der normalen atmosphärischen Elektricität auf dem Sonnblick«. Nr. XXII, S. 252.
 Emich, F.: »Zur Kenntniss des Zinns und seines Oxyds«. Nr. XII, S. 104.
 Ettinghausen, C., Freiherr v., Regierungsrath, c. M.: »Über neue Pflanzenfossilien aus den Tertiärschichten Steiermarks«. Nr. VI, S. 41.
 — »Über fossile Pflanzenreste aus der Kreideformation Australiens«. Nr. X, S. 85.
 — »Die Formelemente der europäischen Tertiärbuche (*Fagus Feroniae* Ung.)«. Nr. XX, S. 229.
 Exner, Sigm., Professor, w. M.: »Negative Versuchsergebnisse über das Orientungsvermögen der Brieftauben«. Nr. XVIII, S. 193.

F.

- Favaro, Antonio: Per il Terzo Centenario della inaugurazione del' insegnamento di Galileo Galilei nello studio di Padova. 7. Dicembre 1892. Firenze, 1892; 4^o. Nr. I, S. 7.
 Fernau, Albert: »Über Isocarbostyryl«. Nr. I, S. 4.
 Ferraris, Carlo, F.: Onoranze Centenarie a Galileo Galilei. Discorso pronunziato il 7. Dicembre 1892 nell'Aula Magna della R. Università di Padova. Padova, 1892; 4^o. Nr. I, S. 7.
 Figdor, W., Dr.: »Versuche über die heliotropische Empfindlichkeit der Pflanze«. Nr. IV, S. 32.
 Finger, Josef, Professor: »Über den Hauptpunkt einer beliebigen Axe eines materiellen Punktsystemes«. Nr. VI, S. 43.

- Finger, Josef, Professor: Vorläufige Mittheilung über die Ergebnisse seiner theoretischen Untersuchungen über die Beziehung zwischen den Spannungen und den Deformationselementen bei einem elastisch isotropen Körper». Nr. XIV, S. 155.
- Fischer, P., und D. P. Oehlert: »Brachiopodes de l'Atlantiques-Nord«. Monaco, 1893; 4^o. Nr. X, S. 96.
- Fleischl von Marxow, Otto, Dr.: Gesammelte Abhandlungen von Dr. Ernst Fleischl von Marxow: I. Anatomie. II. Physiologie. III. Physik. IV. Vermischte Schriften. Nr. XXV, S. 277.
- Fleissner, F., und Professor Dr. Ed. Lippmann: »Über das Pseudocinchonin«. Nr. XIV, S. 158.
- »Über das Isochinin und Nichin«. Nr. XX, S. 239.
- Fortner, Paul: »Über einige neue Derivate des Isochinolins«. Nr. VII, S. 48.
- Franz, R., Mag. pharm.: »Über die Verwandlung der Citraconsäure in Mesaconsäure«. Nr. XXVII, S. 302.
- Friedrich, H.: »Über Bleitetrachlorid«. Nr. XIX, S. 201.
- Fritsch, Anton, Professor: »Fauna der Gaskohle und der Kalksteine der Permformation Böhmens«. II. Heft zum III. Bd. (in der Reihe Heft X). Nr. IV, S. 31.
- Fritsche, H.: »Über die Bestimmung der geographischen Länge und Breite und der drei Elemente des Erdmagnetismus durch Beobachtungen zu Lande, sowie erdmagnetische und geographische Messungen an mehr als tausend verschiedenen Orten in Asien und Europa«. St. Petersburg 1893; 8^o. Nr. VIII, S. 69.
- Fuchs, Theodor, Custos, c. M.: »Beiträge zur Kenntnis der Spirophyten und Fucoiden«. Nr. XXIII, S. 261.

G.

- Gegenbauer, L., Professor, c. M.: »Arithmetische Untersuchungen«. Nr. I, S. 2.
- »Einige mathematische Theoreme«. Nr. XIII, S. 120.
- 1. »Über ein Theorem des Herrn Baker.« Nr. XX, S. 230.
- 2. »Eine Anwendung der Zahlentheorie auf die Integralrechnung.« Nr. XX, S. 230.
- 3. »Das Additionstheorem der Functionen $C_n'(x)$ «. Nr. XX, S. 230.
- »Notiz über die zu einer Fundamentaldiscriminante gehörigen Bernoulli'schen Zahlen«. Nr. XXI, S. 242.
- »Über eine Relation des Herrn Nasimof«. Nr. XXVI, S. 289.
- Geitel, H., und Dr. J. Elster: »Beobachtungen der normalen atmosphärischen Elektrizität auf dem Sonnblick«. Nr. XXII, S. 252.
- Geologische Karte des Europäischen Russland im Massstabe von 1 : 2,520,000. Nr. XVIII, S. 194.
- Gintl, Wilhelm: »Über das Urson«. Nr. IX, S. 78.
- Götttert, G. A.: »Lösung des 210jährigen Räthsel der Schwerkraft, mit Atlas«. Posen 1893; 8^o. Nr. XXVI, S. 292.

- Goldschmiedt, Guido, Professor, und Franz von Hemmelmayr: »Über das Scoparin.« I. Abhandlung. Nr. IX, S. 78.
- Gratzl, August, k. und k. Linienschiffs-Lieutenant: »Bericht über seine Mission nach Jan Mayen im Jahre 1892, sowie über die von ihm während seiner Mission ausgeführten physikalischen Beobachtungen«. Nr. XII, S. 104.
- Grein, Linz, Aschach: Tabellen und graphische Darstellungen über die Eisbildung auf der Donau während des Winters 1892/93 in den Pegelstationen — — —. Nr. XVIII, S. 185.
- Gross, Theodor: Versiegeltes Schreiben behufs Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: Ein elektrolytischer Versuch über den Schwefel. Nr. XX, S. 234.
- Gruson, H.: »Im Reiche des Lichtes. Sonnen, Zodiakallichte, Kometen. Dämmerungslicht. Pyramiden nach ältesten ägyptischen Quellen«. Braunschweig, 1893; 8^o. Nr. XV, S. 167.

H.

- Halácsy, Eugen, v. Dr.: Dankschreiben für die ihm zur Durchforschung der Flora Thessaliens bewilligte Reisesubvention. Nr. VII, S. 47.
- »Bericht über die bisherigen Ergebnisse der im Auftrage der kais. Akademie ausgeführten botanischen Reise«. Nr. XVIII, S. 193.
 - »Bericht über den zweiten Theil der im Auftrage der kais. Akademie zur Erforschung der Vegetationsverhältnisse in den griechischen Hochgebirgen ausgeführten Reise«. Nr. XXII, S. 262.
- Handlirsch, Anton, Assistent: »Monographie der mit Nisson und Bembex verwandten Grabwespen«. Nr. XXV, S. 277.
- Hann, Julius, Hofrath, Director, w. M.: »Einige Resultate der anemometrischen Aufzeichnungen in Wien 1873—1892«. Nr. IV, S. 34.
- »Der tägliche Gang der Temperatur auf dem Obirgipfel (2140 m) und einige Folgerungen aus demselben«. Nr. XV, S. 164.
 - Empfehlung als nunmehriger Secretär der Classe dem Entgegenkommen und Vertrauen der Mitglieder. Nr. XX., S. 225.
 - »Mittheilung über den Abschluss der unternommenen neuen magnetischen Aufnahme in den südlichen Provinzen (Steiermark, Krain und Küstenland)«. Nr. XX, S. 235.
- Hauer, Franz, Ritter v., Hofrath, w. M.: Übernahme des Vorsitizes als Alterspräsident. Nr. I, S. 1.
- Antrag, der Gemahlin des Vicepräsidenten Stefan das Bedauern der Classe über dessen schwere Erkrankung auszusprechen. Nr. I, S. 1.
 - Übernahme des Vorsitizes. Nr. II, S. 13.
 - Übernahme des Vorsitizes als Alterspräsident. Nr. III, S. 17.
 - Führung des Vorsitizes. Nr. IV, S. 29.
 - Führung des Vorsitizes. Nr. V, S. 39.
 - Führung des Vorsitizes. Nr. VI, S. 41.
 - Führung des Vorsitizes. Nr. VII, S. 47.
 - Führung des Vorsitizes. Nr. VIII, S. 65.
 - Führung des Vorsitizes. Nr. IX, S. 75.

- Hauer, Franz, Ritter v., Hofrath, w. M.: Führung des Vorsitzes. Nr. X, S. 85.
- Führung des Vorsitzes. Nr. XI, S. 103.
 - Führung des Vorsitzes. Nr. XII, S. 103.
 - Führung des Vorsitzes. Nr. XIII, S. 115.
 - Führung des Vorsitzes. Nr. XIV, S. 149.
 - Führung des Vorsitzes. Nr. XV, S. 159.
 - Führung des Vorsitzes. Nr. XVI, S. 173.
 - Führung des Vorsitzes. Nr. XVII, S. 177.
 - Führung des Vorsitzes. Nr. XVIII, S. 185.
 - Führung des Vorsitzes. Nr. XIX, S. 197.
 - Übernahme des Vorsitzes in Verhinderung des Vicepräsidenten. Nr. XXII, S. 249.
- Heinisch, Wilhelm, Dr.: »Über das Verhalten des veratrumsauren Kalkes bei der trockenen Destillation«. Nr. XVIII, S. 191.
- Hemmelmayr, Franz, v., und Guido Goldschmiedt: »Über das Scoparin«. Nr. IX, S. 78.
- Hemmelmayr, Franz, v.: »Über das Mekoninmethylphenylketon«. Nr. XVIII, S. 191.
- Hepperger, J., v., Professor: »Zur Theorie der astronomischen Strahlenbrechung«. Nr. VIII, S. 65.
- Herschmann, Paul: »Über die Einwirkung von Schwefelsäure auf das Pinakon des Methyl-Äthylketons«. Nr. X, S. 93.
- Hertz, Heinrich, Dr., Professor: Dankschreiben für seine Wahl zum ausländischen correspondirenden Mitgliede. Nr. XX, S. 226.
- Herz, Norbert, Dr.: »Über die Alfonsinischen Tafeln und die im Besitze der k. k. Hofbibliothek in Wien befindlichen Handschriften derselben«. Nr. IV, S. 37.
- Herzig, J., Dr.: »Notiz über Methylbrasilin«. Nr. I, S. 3.
- and Th. v. Smoluchowski: »Studien über Quercetin und seine Derivate.« (VIII. Abhandlung). Nr. I, S. 2.
 - — »Studien über Quercetin und seine Derivate.« (IX. Abhandlung.) Nr. I, S. 3.
 - und S. Zeisel: »Neue Beobachtungen über Bindungswechsel bei Phenolen (VIII. Abhandlung). Die Constitution des Teträthylphloroglucins«. Nr. XVI, S. 174.
- Hilber, V. Dr., Professor: Dankschreiben für die ihm zur geologischen Erforschung der Gebirge im westlichen und nordwestlichen Thessalien aus der Boué-Stiftung bewilligte Reisesubvention. Nr. IV, S. 30.
- Berichte über seine im Auftrage der kais. Akademie im Sommer 1893. angetretene geologische Reise nach Thessalien:
 1. »Zur Geologie Nordgriechenlands«. Nr. XX, S. 230.
 2. »Geologische Übersicht des Pindus«. Nr. XX, S. 232.
 3. »Geologischer Reisebericht aus Südmacedonien«. Nr. XX, S. 232.
- Holl, M., Professor: »Über die Reifung der Eizelle bei den Säugethieren«. Nr. XV, S. 160.
- »Über das *Foramen caecum* des Schädels«. Nr. XXII, S. 250.

X

- Hopfgartner, K.: »Über einige Abkömmlinge der s-Disulfobenzoësäure«. (1:3:5.) Nr. XX, S. 230.
- Hosaeus, Wilhelm: »Über die Einwirkung von Natrium auf Ortho-Dibrombenzol«. Nr. XIV, S. 153.
- Hovorka, O., v., Dr., und Dr. G. Kobler: »Über den Neigungswinkel der Stammbronchi«. Nr. IV, S. 37.

J.

- Jäger, Gustav, Dr.: »Über die Theorie der inneren Reibung der Flüssigkeiten«. Nr. VII, S. 50.
- »Die Theorie der Wärmeleitung der Flüssigkeiten«. Nr. XII, S. 106.
- Jahn, Jaroslav J., Dr.: »*Duslia*, eine neue Chitonidengattung aus dem böhmischen Untersilur, nebst einigen Bemerkungen über die Gattung *Triopus* Barr.«. Nr. XXVI, S. 284.
- Jaworski, Dr., Anton, Professor: »Die Entwicklung der sogenannten Lungen bei den Arachniden und speciell bei *Trochosa singoriensis* Laxm.«. Nr. XXII, S. 253.

K.

- Kasan, Universität: Einladung des Rectors und Senates zur Theilnahme an der am 3. November 1893 stattfindenden hundertjährigen Geburtstagsfeier des berühmten Geometers Nicolas Lobatschewsky. Nr. XXII, S. 249.
- Kerner, A., von Marilaun, Hofrath, Director, w. M.: »Bericht über die bisherigen Ergebnisse der im Auftrage der kais. Akademie ausgeführten botanischen Reise des Dr. E. v. Halácsy«. Nr. XVIII, S. 193.
- Kesslitz, W., k. und k. Linienschiffs-Lieutenant: »Vorläufiger Bericht über die im Sommer 1893 durchgeführte magnetische Vermessung im Occupationsgebiete«. Nr. XX, S. 236.
- und Sigmund Schluet v. Schluetenberg, k. und k. Linienschiffs-Fähnrich: »Erdmagnetische Beobachtungen in Bosnien und in der Hercegovina«. Nr. XXV, S. 275.
- Klemenčič, J., Professor: »Beiträge zur Kenntniss der Absorption und Verzweigung elektrischer Schwingungen in Drähten«. Nr. IX, S. 75.
- Knoll, Philipp, Professor: »Über die Herzthätigkeit bei einigen Evertebraten und deren Beeinflussung durch die Temperatur«. Nr. XIX, S. 207.
- »Über die Blutkörperchen der wirbellosen Thiere«. Nr. XXIV, S. 272.
- Kobald, E., Dr., Professor: »Über einige particuläre Lösungen der Differentialgleichung für die Wärmeleitung in einem Kreiscylinder und deren Anwendung. Nr. XXVI, S. 285.
- Kobler, G., und Dr. O. v. Hovorka: »Über den Neigungswinkel der Stammbronchi«. Nr. IV, S. 37.
- Koelliker, A., Dr.: Handbuch der Gewebelehre der Menschen. II. Band. I. Hälfte: »Elemente des Nervensystems, Rückenmark des Menschen und der Thiere, verlängertes Mark, Ursprünge der Hirnnerven, Brücke, Hirnstiele und kleines Gehirn«. Leipzig 1893; 8^o. Nr. XXIV, S. 273.
- Koenen, A., v., Professor: »Über die unteroligocäne Fauna der Mergel von Burgas«. Nr. XI, S. 106.

- König, J.: »Zur Kenntniss der Methyl-2-Pentansäure-5 und der Löslichkeit ihrer Calcium-, Barium- und Silbersalze«. Nr. XXV, S. 276.
- Königliche Gesellschaft der Wissenschaften in Göttingen: Mittheilung über die im Jahre 1893—94 in Aussicht genommenen naturwissenschaftlichen Arbeiten: 1. Die Fortsetzung der Herausgabe der Werke Wilhelm Webers. 2. Weitere Reisen und Arbeiten von Peter für eine photographische Flora von Mitteleuropa. Nr. XIX, S. 197.
- Königlich italienisches Ministerium des Aeussern: Galileo Galilei. III. Band, 1. Theil. Nr. XXVI, S. 283.
- Kohn, Gustav, Dr.: »Über symmetrische Functionen der Wurzeln einer algebraischen Gleichung«. Nr. III, S. 26.
- Kometen-Circulare: Nr. LXXVII. »Elemente und Ephemeride für den von W. R. Brook's am 16. October 1893 entdeckten Kometen, berechnet von Dr. Friedrich Bidschof«. Nr. XXI, S. 254.
- Konek, F. v. Norwall und Professor Dr. Zd. Skraup: »Über neue Verbindungen der Chinaalkaloide mit Äthyljodid«. Nr. XXVII, S. 301.
- Kossmatt, Franz: »Über einige Kreideversteinerungen von Gabun«. Nr. XXVI, S. 289.
- Kostanecki, St., v., und J. Tambor: »Synthese des Gentisins«. Nr. XXIV, S. 273.
- Krašan, Franz, Professor: »Die Pliocänbuche der Auvergne«. Nr. XXVII, S. 301.
- Krasser, Frid., Dr.: »Notiz über Ctenis«. Nr. X, S. 87.
- Kreidl, A., Dr.: »Weitere Beiträge zur Physiologie des Ohrlabyrinthes. II. Mittheilung. Versuche an Krebsen. Nr. I, S. 6.
- »Eine Bestimmungsmethode für Harnsäure und Beobachtungen an Harnsäurelösungen«. Nr. VII, S. 51.
- Křis, Martin, Dr., k. k. Notar: »Die Fauna der bei Kiriten in Mähren gelegenen Vypuštěk-Höhle mit osteologischen Bemerkungen«. Nr. XV, S. 62.
- Kulisch, V.: »Über die Darstellung von Methyl-3-Pentansäure und die Löslichkeitsbestimmungen ihres Calcium-, Barium- und Silbersalzes«. Nr. XIX, S. 216.
- Kussminsky, L., Dr.: »Über die Wirkung periodisch veränderlicher elektromotorischer Kräfte«. Nr. XIX, S. 208.
- Kuwert, A.: »Die Passaliden«. Nr. XXII, S. 252.
- L.
- Landau, Horace: »Über die Löslichkeit des önanthylsauren Silbers, Calciums und Bariums, sowie des trimethylelessauren Calciums und Bariums«. Nr. XXII, S. 253.
- Landesregierung für Bosnien und die Hercegovina in Sarajevo: »Meteorologische Beobachtungen an den Landesstationen in Bosnien und der Hercegovina 1892«. Nr. XVI, S. 173.
- Lang, Victor, v. Hofrath, Professor, w. M.: »Versuche mit Wechselströmen«. Nr. XII, S. 106.
- »Krystallographisch-optische Bestimmungen«. Nr. XIX, S. 197.
- Lendenfeld, R. v., Dr., Professor: »Tetractinelliden der Adria«. Nr. XX, S. 234.

- Le Prince Albert Ier, Prince souverain de Monaco: »Resultats des Campagnes scientifiques accomplies sur son Yacht „l'Hirondelle“«. Fasc. IV. Opisthobranches, par Rudolf Bergh. (Avec quatre Planches.) Monaco. 1893. 4^o. Nr. IX, S. 83.
- »Resultats des Campagnes scientifiques accomplies sur son Yacht „l'Hirondelle.“ Fasc. III. Brachiopodes de l'Atlantique Nord«, par P. Fischer et Dr. P. Oehlert. (Avec deux Planches.) Monaco, 1893; 4^o. Nr. X, S. 96.
- Lepsius, Richard, Vorstand der geologischen Landescommission in Darmstadt: »Geologie von Attika: ein Beitrag zur Lehre von Metamorphismus der Gesteine und geologische Karte von Attika in 9 Blättern 1 : 25.000«. Nr. XXIII, S. 264.
- Lersch B., Max, Dr.: »Notizen über die Kometenerscheinungen in früheren Jahrhunderten«. II. Mittheilung. Nr. XXV, S. 276.
- Lieben, Adolf, Hofrath, Professor, w. M.: »Über Bestimmungen von Ameisensäure«. Nr. XXV, S. 276.
- Linz, Aschach, Grein: Tabellen und graphische Darstellungen über die Eisbildung auf der Donau während des Winters 1892/93 in den Pegelstationen — — —. Nr. XVIII, S. 187.
- Lippich, Dr., Ferdinand, Professor, w. M.: Dankschreiben für seine Wahl zum wirklichen Mitgließe. Nr. XX, S. 226.
- Lippmann, Ed., Professor, und F. Fleissner: »Über das Pseudocinchonin«. Nr. XIV, S. 158.
- »Über das Isochinin und N chin«. Nr. XX, S. 239.
- Lippmann, Ed., Dr., Professor: »Über ein neues Monojodalkylderivat«. Nr. XX, S. 239.
- »Über ein isomeres Monojodalkylderivat des Cinchonins«. Nr. XXI, S. 242.
- Löwy, M., e. M.: »Recherches sur la détermination des constantes des clichés photographiques du ciel«. Paris 1893; 4^o. Nr. XXII, S. 253.
- Löwy, Richard: »Zur Kenntniss des Tetramethoxyldiphtalyls«. Nr. VII, S. 48.
- Lorenz, Norbert, Ministerial-Secretär: Versiegeltes Schreiben behufs Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Neue Multiplications-Methode, deren Werth auf die Verwendung beim Kopfrechnen beschränkt ist, bei diesem aber ausserordentlich grosse Vortheile gewährt, in der Voraussetzung, dass die Quadrate der zweiziffrigen Zahlen gut memorirt sind«. Nr. XIII, S. 116.
- Ludwig, Salvator, Se. k. und k. Hoheit Erzherzog, E. M.: »Die Liparischen Inseln«. I. Vulcano. Nr. XX, S. 239.
- »Die Liparischen Inseln«. II. Folge: „Salina“. Nr. XXII, S. 253.
- Luggin, H., Dr.: »Über das Potential der Metalle bei sehr kurz dauernder Berührung mit Elektrolyten«. Nr. XX, S. 229.
- Lukesch, J., Professor: Vorläufiger Bericht über die während der im Jahre 1893 stattgefundenen Pola-Expedition ausgeführten physikalisch-oceanographischen Untersuchungen. Nr. XX, S. 227.

Lukse, J., Professor, und Professor J. Wolf: »Vollständiger Bericht über die auf S. M. Schiff »Pola« im Jahre 1892 durchgeführten physikalischen Untersuchungen im östlichen Mittelmeere«. Nr. XXIII, S. 262.

Lutschaunig, V.: »Die Definitionen und die Fundamentalsätze der Theorie des Gleichgewichtes schwingender Körper«. Triest, 1893; 8°. Nr. XV, S. 167.

M.

Macfarlane, A.: »The fundamental theorems of analysis generalized for Space«. Austin, Texas, U. S. 1892; 8°. Nr. XIII, S. 121.

Mach, E., Regierungsrath, Professor, w. M. und B. Doss: »Bemerkungen zu den Theorien der Schallphänomene bei Meteoritenfällen«. Nr. X, S. 85.

— Heinrich: »Untersuchungen über Abietinsäure. I«. Nr. IX, S. 77.

— Ludwig: »Vorläufige Mittheilung über ausgeführte optische Untersuchungen«. Nr. XIX, S. 198.

— »Über ein Röhrenniveau von variabler Empfindlichkeit«. Nr. XIX, S. 200.

— med. stud.: »Über ein Interferenzrefractometer«. (II. Mittheilung) Nr. XX, S. 229.

Mangold, Carl, diplom. Chemiker: »Die Dampfdrucke von Benzolkohlenwasserstoffen der homogenen Reihe C_nH_{2n-6} und von Gemischen aus Benzol und Toluol«. Nr. XXI, S. 241.

Marenzeller, Emil v., Dr., Custos, c. M.: »Zoologische Ergebnisse der Tiefsee-Expeditionen im östlichen Mittelmeere auf Sr. Majestät Schiff »Pola«. Neue Echinodermen aus dem Mittelmeere«. (Vorläufige Mittheilung.) Nr. VIII, S. 65.

— »Über die Identität des Cottonspinner (*Holothuria nigra*) der Engländer mit *Holothuria forskalii* Chiaje und das Vorkommen von *Cucumaria koellikeri* Semp. im Atlantischen Ocean«. Nr. XII, S. 107.

— »Zoologische Ergebnisse der Tiefsee-Expeditionen im östlichen Mittelmeere auf Seiner Majestät Schiff »Pola«. 2. Polychäten des Grundes, gesammelt 1890, 1891 und 1892«. Nr. XIX, S. 216.

Margules, M., Dr.: »Luftbewegungen in einer rotirenden Sphäroidschale«. II. Theil. Nr. III, S. 24.

— »Luftbewegungen in einer rotirenden Sphäroidschale«. III. Theil. Nr. XXVI, S. 290.

Mazelle, Ed.: »Der jährliche und tägliche Gang und die Veränderlichkeit der Lufttemperatur in Triest«. Nr. XVII, S. 180.

Mertens, F., Regierungsrath, Professor, c. M.: »Über die Bestimmungen eines Fundamentalsystems für einen gegebenen Gattungsbereich algebraischer Functionen einer Veränderlichen«. Nr. XII, S. 105.

Meyerhoffer, W., Dr.: »Über eine Regel bezüglich der Zahl der gesättigten Lösungen bei Doppelsalzsysteinen«. Nr. VII, S. 51.

— »Über kryohydratische Quintupelpunkte«. Nr. IX, S. 79.

Milojkovic, Dr.: »Über den Wassergehalt der Calciumsalze von Bernsteinsäure und Methyläthyllessigsäure«. Nr. XXI, S. 242.

- Ministerium des Innern*, k. k.: Tabellen und graphische Darstellungen über die Eisbildung auf der Donau während des Winters 1892/93 in den Pegelstationen Aschach, Linz und Grein. Nr. XVIII, S. 185.
- Die Gekörung und die Ergebnisse der Krankheitsstatistik der nach dem Gesetze vom 30. März 1888, betreffend die Krankenversicherung der Arbeiter errichteten Krankenkassen im Jahre 1890. Nr. XVII, S. 185.
 - Tabellen über die in der Winterperiode 1892/93 am Donauströme im Gebiete des Kronlandes Niederösterreich und am Wiener Donaucanale stattgehabten Eisverhältnisse. Nr. XX, S. 226.
- Molisch, Hans, Professor: »Das Vorkommen und der Nachweis des Indicans in der Pflanze, nebst Beobachtungen über ein neues Chromogen«. Nr. XV, S. 165.
- »Zur Physiologie des Pollens, mit besonderer Rücksicht auf die chemotropischen Bewegungen der Pollenschläuche«. Nr. XVI, S. 173.
- Monaco, Le Prince Albert 1^{er} de Monaco: »Resultats des campagnes scientifiques accomplies sur son yacht »l'Hirondelle«. Fascicules I et VI. Nr. XX, S. 239.
- Monatshefte für Chemie*: Vorlage des X. Heftes (December 1892) des XIII. Bandes. Nr. I, S. 2.
- Vorlage des I. Heftes (Jänner 1893) des XIV. Bandes. Nr. IV, S. 29.
 - Vorlage des erschienenen Registers zum XIII. Bande (Jahrgang 1892). Nr. V, S. 39.
 - Vorlage des II. Heftes (Februar 1893) des XIV. Bandes. Nr. VII, S. 47.
 - Vorlage des erschienenen III. Heftes (März 1893) des XIV. Bandes der Monatshefte für Chemie. Nr. XI, S. 103.
 - Vorlage des erschienenen IV. Heftes (April 1893) des XIV. Bandes. Nr. XV, S. 160.
 - Vorlage des V. Heftes (Mai 1893) des XIV. Bandes. Nr. XVII, S. 177.
 - Jahrgang 1893, Band XIV, Heft VI (Juni), Heft VII (Juli) und Heft VIII (August). Nr. XX, S. 226.
 - Vorlage des IX. Heftes (November 1893) des XIV. Bandes. Nr. XXIV, S. 272.
- Monet, F.: »Principes fondamentaux de la photogrammétrie; nouvelles solutions du problème d'Altimétrie au moyen des règles hypsométriques«. Paris 1893; 8^o. Nr. XIII, S. 121.

N.

- Nalepa, Alfred, Professor: »Über neue Gallmilben«. 6. Fortsetzung. (Vorläufige Mittheilung.) Nr. IV, S. 31.
- »Über neue Gallmilben«. (7. Fortsetzung.) Nr. XII, S. 105.
 - »Über neue Gallmilben«. (8. Fortsetzung.) Nr. XVIII, S. 190.
- Natterer, K., Dr.: »Chemische Untersuchungen im östlichen Mittelmeer. (III. Abhandlung.) Nr. XIX, S. 215.

Naturhistorischer Verein der preussischen Rheinlande, Westphalens und des Regierungsbezirkes Osnabrück: Einladung zur Theilnahme an der Feier seines 50jährigen Bestehens am 23. und 24. Mai zu Bonn. Nr. XII, S. 103.

Neumann, G., Dr.: »Beiträge zur Biologie anaërobiontisch wachsender gasbildender Bakterienarten«. Nr. VI, S. 44.

— »Über den Nachweis von Aluminium im qualitativen Gang«. Nr. XXVII, S. 302.

Nicoladoni, Dr. C., Professor: »Die Architektur der kindlichen Skoliose«. Nr. XX, S. 233.

Niederrheinische Gesellschaft für Natur- und Heilkunde zu Bonn: Einladung zur Theilnahme an der Feier des 75jährigen Bestehens am 2. Juli 1893. Nr. XIV, S. 149.

Niessl, G. v., Professor: »Bahnbestimmung des Meteores vom 7. Juli 1892«. Nr. V, S. 39.

O.

Obenrauch, F. J., Professor: »Zur Complonation des dreiachsigen Ellipsoides mittelst elliptischer Coordinaten«. Nr. I, S. 4.

Oehlert, Dr., P., et P. Fischer: »Brachiopodes de l'Atlantique Nord«. Monaco, 1893; 8°. Nr. X, S. 96.

Omboni, G., Achille de Zigno: Cenni biografici estratti dal discorso d'apertura della riunione della Società Geologica Italiana in Vicenza nel settembre 1892. Padova, 1892; 8°. Nr. II, S. 15.

Oppenheim, Paul, Dr.: »Beiträge zur Kenntnis des Vicentiner Tertiärs«. Nr. IX, S. 77.

Oppolzer, Egon von: »Über die Ursachen der Sonnenflecken«. Nr. X, S. 93.

Owen, Sir Richard, ausl. E. M.: Mittheilung von seinem am 18. December 1892 in London erfolgten Ableben. Nr. I, S. 1.

P.

Panics, L.: »Darstellung von Pentadecylalkohol aus Palmitinsäure«. Nr. XXV, S. 276.

Pernter, Dr. J., M., Professor: »Zur Erklärung des täglichen Ganges der Windgeschwindigkeit«. Nr. XX, S. 234.

Piesch, Bruno: »Über den elektrischen Widerstand des Ceylongraphits. Nr. XIX, S. 201.

Pintner, Dr., Theodor: »Studien an Tetrarhynchen, nebst Beobachtungen an anderen Bandwürmern I. *Tetrarchynchus Suaridum* Pintner«. Nr. XXII, S. 253.

Pola: Mittheilung, dass die diesjährige Expedition S. M. Schiffes »Pola« nach vollbrachter zehnwöchentlicher Fahrt am 5. October 1893 morgens beim besten Gesundheitszustande des wissenschaftlichen Stabes, sowie des Schiffsstabes und der Besatzung wieder in Pola eingelaufen ist. Nr. XX, S. 227.

- Pollak, Jacques: »Über Amidoderivate des Phloroglucins«. Nr. XVII, S. 178.
- Pomeranz, C. Dr.: »Über eine neue Synthese des Isochinolins«. Nr. VII, S. 50.
- Pompe, Carl, und Richard Siedek, Obergeringenieur im k. k. Ministerium des Innern: Bericht, betreffend Versuche über das magnetische Verhalten des Eisens bei verschiedener Inanspruchnahme desselben. Nr. XVIII, S. 190.
- Popp, F. J.: Offene Mittheilung, betitelt: »Mathematische Principe«. Nr. XX, S. 234.
- Prelinger, O.: »Zur Chemie des Mangans«. Nr. XII, S. 104.
- Přibram, R., Professor: »Beobachtungen über das Drehungsvermögen wein-saurer Salze«. Nr. XXIV, S. 273.
- Puchberger, Emanuel, quiesc. k. k. Bezirkshauptmann: Versiegeltes Schreiben behufs Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: Versuch der Aufstellung einer Formel für die allgemeine Integration der Differentialgleichungen. Nr. XII, S. 105.
- Versiegeltes Schreiben behufs Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: Die allgemeine Integration der linearen Differentialgleichungen *n*ter Ordnung zwischen zwei Variablen. Nr. XX, S. 234.
- Puchta, Dr., Anton, Professor: »Aufstellung eines neuen dreifach orthogonalen Flächensystems«. Nr. XXI, S. 242.
- Puluj, J., Professor: »Über die Wirkung gleichgerichteter, sinusartiger elektromotorischer Kräfte in einem Leiter mit Selbstinduction«. (II. Mittheilung.) Nr. VII, S. 49.
- »Eine Methode zur Messung der Phasendifferenz von harmonischen Wechselströmen und deren Anwendung zur Bestimmung der Selbstinduction«. Nr. X, S. 90.
- »Über die Phasendifferenz zwischen der elektromotorischen Gesamtkraft und Spannungsdifferenz an einer Verzweigungsstelle des Stromkreises bei Anwendung harmonischer Wechselströme«. Nr. X, S. 91.
- »Über einen Phasenindicator und einige mit demselben ausgeführte Messungen«. Nr. XIX, S. 207.
- Pum, G.: »Über die Einwirkung von Natriumäthylat auf Dibrombernsteinsäure«. Nr. XIX, S. 201.
- Puschl, P., C., Stiftscapitular: »Über die Natur der Kometen«. Nr. X, S. 86.

R.

- Rabl, Hans, Dr.: »Über geschichtete Niederschläge bei Behandlung der Gewebe mit *Argentum nitricum*«. Nr. XIX, S. 218.
- Karl, Dr., Professor: Dankschreiben für seine Wahl zum correspondirenden Mitgliede. Nr. XXII, S. 249.
- Reed, Charles J.: Versiegeltes Schreiben behufs Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Orange«, angeblich eine chemische Entdeckung enthaltend. Nr. X, S. 88.

Reichs-Kriegs-Ministerium, k. und k. (Marine-Section): »Mittheilungen über die relativen Schwerebestimmungen durch Pendelbeobachtungen«. Nr. IV, S. 29.

— Berichte des k. und k. Linienschiffs-Lieutenants Herrn August Gratzl über seine Mission nach Jan Mayen im Jahre 1892, sowie über die von demselben während seiner Mission ausgeführten physikalischen Beobachtungen. Nr. XII, S. 104.

— Note, betreffend die Untersuchung des organischen Lebens in den grossen Tiefen des adriatischen Meeres. Nr. XXIV, S. 272.

Réthy, L., Dr.: »Der periphere Verlauf der motorischen Rachen- und Gaumenerven«. Nr. I, S. 4.

— Das Rindenfeld, die subcorticalen Bahnen und das Coordinationscentrum des Kauens und Schluckens«. Nr. XIX, S. 213.

Reyer, Eduard, Dr., Professor: Dankschreiben für ihm bewilligte Subvention behufs Ausführung geologischer Arbeiten. Nr. XXVII, S. 283.

Rollet, Alexander, Professor, Regierungsrath, w. M.: Festschrift anlässlich der Jubelfeier seiner dreissigjährigen Thätigkeit als Professor der Physiologie an der Universität zu Graz. Nr. XXV, S. 275.

Rosival, August, Privatdocent: »Über eine neue Methode der Härtebestimmung durch Schleifen, deren Princip von Professor F. Toulou herrührt«. Nr. XI, S. 104.

Russel, H. C.: »Observations of the transit of Venus 9. december 1874; made at stations in New-South-Wales«. Nr. XX, S. 239.

S.

Sahulka, J. Dr.: »Messung der Capacität von Condensatoren mit Wechselstrom«. Nr. XIX, S. 200.

— »Erklärung des Ferrantischen Phänomens«. Nr. XIX, S. 200.

Salmonowitsch, P.: »Newton's Gesetz der Wärmetransmission in Anwendung zur Baukunst«. St. Petersburg. 1892; 8^o. Nr. IV, S. 38.

Schaffer, Josef, Dr.: »Über den feineren Bau des Thymus und deren Beziehungen zur Blutbildung, sowie über das zum Studium dieser Frage an der zoologischen Station in Neapel gesammelte Materiale«. Nr. XIX, S. 218.

Schiaparelli, Giovanni Virginio, Dr., Director, E. M.: Dankschreiben für seine Wahl zum Ehrenmitgliede im Ausland. Nr. XX, S. 226.

Schluet v. Schluetenberg, Sigmund, k. k. Linienschiffs-Fähnrich, und k. k. Linienschiffs-Lieutenant Wilhelm Kesslitz: »Erdmagnetische Beobachtungen in Bosnien und in der Hercegovina«. Nr. XXV, S. 275.

Schmerling, Anton, Ritter von, Excellenz, Ehrenmitglied und Curator-Stellvertreter: Ausdruck der tiefen Trauer über sein am 23. Mai 1893 in Wien erfolgtes Ableben. Nr. XV, S. 159.

Schmitt, Friedrich, Ober-Ingenieur: »Beiträge zur Untersuchung der Bewegung eines schweren Punktes auf einer Rotationsfläche vierter Ordnung«. Nr. XXVI, S. 285.

Schnellinger, J.: Fünfstellige Tafeln für die Zehner-Logarithmen der natürlichen und trigonometrischen Zahlen. Wien, 1892; 8^o. Nr. VII, S. 52.

- Schranzhofer, Franz: »Über die Einwirkung von Jodmethyl auf Papaverinsäure«. Nr. XIX, S. 211.
- Schrauf, A., Dr., Professor, w. M.: Begrüssung desselben seitens des Vorsitzenden als neu eingetretenes Mitglied. Nr. XX, S. 225.
- Schrötter, Hugo: »Beiträge zur Kenntniss der Albumosen«. Nr. XIX, S. 201.
- Ritter v. Kristelli, Hermann: »Über den Farbstoff des *Arillus* von *Afzelia* und *Ravenala madagascariensis*, nebst Bemerkungen über den anatomischen Bau der Samen«. Nr. XIX, S. 214.
- Schumann, Victor: »Über die Photographie der Lichtstrahlen kleinster Wellenlängen«. Nr. XI, S. 106.
- »Über die Photographie der Lichtstrahlen kleinster Wellenlängen«. II. Theil. Nr. XVII, S. 177.
 - »Über ein neues Verfahren zur Herstellung ultraviolett empfindlicher Platten«. Nr. XX, S. 234.
- Schuster, Carl: Über die Beziehungen zwischen dem optischen Drehungsvermögen des Cinchonidins und seiner Salze, sowie den Einfluss von Lösungsmitteln auf die Rotation«. Nr. XIX, S. 202.
- Schweslern Fröhlich-Stiftung, Curatorium: Kundmachung über die Verleihung von Stipendien und Pensionen aus dieser Stiftung zur Unterstützung bedürftiger und hervorragender Talente auf dem Gebiete der Kunst, Literatur und Wissenschaft. Nr. XV, S. 160.
- See, T. J. J.: »Die Entwicklung der Doppelsternsysteme«. Berlin, 1893; 4^o Nr. VII, S. 52.
- Seifert, W., Assistent: »Über Vitin und den Wachskörper der Traubenbeeren amerikanischer Reben und deren Hybriden«. I. Mittheilung. Nr. XXII, S. 253.
- Siebenrock, Friedrich: »Das Skelet von *Brookesia superciliaris* Kuhl«. Nr. VI, S. 44.
- »Zur Osteologie des *Halteria*-Kopfes«. Nr. XV, S. 163.
- Siedeck, Richard, und Carl Pompe, Ober-Ingenieure im k. k. Ministerium des Innern: »Bericht, betreffend Versuche über das magnetische Verhalten des Eisens bei verschiedenartiger Inanspruchnahme desselben«. Nr. XVIII, S. 190.
- Simonini, Angelo: »Über den Abbau der fetten Säuren zu kohlenstoffärmeren Alkoholen«. II. Mittheilung. Nr. IV, S. 36.
- Sitzungsberichte*: Vorlage des VIII. Heftes (October 1892) des CI. Bandes der Abth. I. Nr. I, S. 2.
- Vorlage des VII. Heftes (October 1892) des CI. Bandes der Abth. I. Nr. II, S. 14.
 - Vorlage des IX. Heftes (November 1892) des CI. Bandes der Abth. II a. Nr. III, S. 17.
 - Vorlage des erschienenen VIII.—X. Heftes (October—December 1892) des CI. Bandes der Abth. II b. Nr. VI, S. 41.
 - Vorlage des VIII.—X. Heftes (October—December 1892) des CI. Bandes der Abth. III. Nr. VII, S. 47.

Sitzungsberichte: Vorlage des X. Heftes (December 1892) des CI. Bandes der Abth. II a. Nr. VIII, S. 65.

— Vorlage des IX.—X. Heftes (November—December 1892) des CI. Bandes der Abth. I. Nr. X, S. 85.

— Vorlage des I—II Heftes (Jänner—Februar 1893) des CII. Bandes, Abth. II b. Nr. X, S. 85.

— Vorlage des erschienenen I. und II. Heftes (Jänner und Februar 1893) des CII. Bandes der Abth. III. Nr. XII, S. 103.

— Vorlage des erschienenen I. und II. Heftes (Jänner und Februar 1893) des CII. Bandes der Abth. II a. Nr. XIII, S. 115.

— Vorlage des erschienenen I.—III. Heftes (Jänner—März 1893), Abth. I und Heft III und IV (März und April 1893) der Abth. II a des CII. Bandes, Nr. XVII, S. 177.

— Vorlage des erschienenen III. und IV. Heftes (März und April 1893) des CII. Bandes, Abth. II b. Nr. XVIII, S. 185.

— Jahrgang 1893. Vorlage des CII. Bandes der Abth. I, Heft IV—V (April—Mai), der Abth. II a, Heft III—IV (März—April) und Heft V—VI (Mai—Juni), der Abth. II b Heft V—VII (Mai—Juli). Nr. XX, S. 226.

— Vorlage des erschienenen Heftes III—VII (März—Juli 1893) des CII. Bandes der Abtheilung III. Nr. XXI, S. 241.

— Vorlage des erschienenen Heftes VI—VII (Juni—Juli 1893) des CII. Bandes der Abth. I. Nr. XXII, S. 250.

— Vorlage des erschienenen Heftes VII (Juli 1893) des CII. Bandes der Abth. II a. Nr. XXIII, S. 261.

— Vorlage des VIII. Heftes (October 1893) des CII. Bandes der Abth. II b. Nr. XXVI, S. 283.

Skraup, Zd. H., Professor, c. M.: »Einige Umwandlungen des Chinins«. Nr. XVIII, S. 189.

— »Über Isomerien in der Schleimsäurereihe«. Nr. XIX, S. 201.

— »Über das Verhalten der Maleinsäure beim Erhitzen«. Nr. XIX, S. 202.

— und F. Konek v. Norwall: »Über neue Verbindungen der Chinaalkaloide mit Äthyljodid«. Nr. XXVII, S. 301.

Smithsonian Institution in Washington, Secretariat: Circular, betreffend die Hodkins-Preisstiftung und die von dieser Stiftung ausgeschriebenen Preise zur Erlangung und Verbreitung genauer Kenntnisse über die Natur der atmosphärischen Luft im Zusammenhange mit dem Wohle der Menschheit. Nr. XV, S. 160.

Smoluchowski, Th. v., und Dr. J. Herzig: »Studien über Quercetin und seine Derivate«. VIII. Abhandlung. Nr. I, S. 2.

— »Studien über das Quercetin und seine Derivate«. Nr. I, S. 3.

— M. v.: »Über die innere Reibung in nicht wässerigen Lösungen«. Nr. XXIII, S. 261.

Smoluchowski, Th. v.: »Über die Zersetzung der α' -Oxynicotinsäure durch nasceirenden Wasserstoff«. Nr. XXVII, S. 302.

Sobotka, J.: »Einige Constructionen bezüglich der Schraubungsflächen«. Nr. XX, S. 234.

Stefan, J., w. M.: Ausdruck der Trauer über sein am 7. Jänner 1893 erfolgtes Ableben. Nr. II, S. 13.

Steindachner, F., Hofrath, w. M.: »Ichthyologische Beiträge«. (XVI.) Nr. XIV, S. 150.

- Mittheilung von seiner am 3. September 1893 von der »Pola« in Constantinopel erfolgten Ausschiffung, um seine zoologische Forschungsreise zunächst nach der Bucht von Burgas anzutreten. Nr. XX, S. 227.

Steiner, Julius, Dr.: »Beiträge zur Lichenenflora Griechenlands und Egyptens«. Nr. VI, S. 45.

Steinmann, G., Dr., Professor: »Über triadische Hydrozoen vom östlichen Balkan und ihre Beziehungen zu jüngeren Formen«. Nr. XX, S. 234.

Stolz, O., Professor: »Die Maxima und Minima der Functionen von mehreren Veränderlichen«. II. Nachtrag. Nr. IV, S. 31.

- c. M.: Dankschreiben für seine Wahl zum correspondirenden Mitgliede. Nr. XX, S. 226.

Strache, H., Dr., und Professor R. Benedikt: »Zur Analyse der ätherischen Öle«. Nr. XI, S. 103.

Stremayr, Karl, von, Excellenz, Präsident des Obersten Gerichts- und Cassationshofes: Mittheilung von seiner Ernennung zum Curator-Stellvertreter der kais. Akademie der Wissenschaften. Nr. XXIV, S. 272.

Stur, Dionys Hofrath, c. M.: Nachricht von seinem am 9. October 1893 erfolgten Ableben. Nr. XX, S. 225.

Suess, Eduard, Professor, w. M., Vice-Präsident: Übernahme des Vorsitzes und Begrüssung der Classe bei Wiederaufnahme der Sitzungen nach den akademischen Ferien. Dankausdruck dem Herrn Intendanten Hofrath v. Hauer für die seit dem Ableben Stefan's geführten Geschäfte und Bewillkommnung der neu eingetretenen Mitglieder Professor Dr. A. Schrauf und Professor A. Weidel. Nr. XX, S. 225.

T.

Tambor, J., und St. von Kostanecki: »Synthese des Gentisins«. Nr. XXIV, S. 273.

Thun, Anton. »Beiträge zur Kenntniss der untersalpetrigen Säure«. I. Mittheilung. Nr. IX, S. 77.

Todesanzeigen: Nr. I, S. 1; Nr. II, S. 13; Nr. XII, S. 103; Nr. XIV, S. 159; Nr. XX, S. 225; Nr. XXIV, S. 271.

Toldt, C., Hofrath, Professor, w. M.: »Über die massgebenden Gesichtspunkte in der Anatomie des Bauchfelles und der Gekröse«. Nr. III, S. 17.

Toula, F., Professor: »Der Jura im Balkan nördlich von Sofia«. Nr. XI, S. 107.

Tuma, Josef, Dr.: »Zur Theorie der Herstellung hochgespannter Ströme von hoher Frequenz mittelst oscillatorischer Condensatorenladungen«. Nr. XXVII, S. 300.

Tumlirz, O., Professor: »Bestimmung der Lösungswärme eines Salzes mittelst der Übersättigung und Theorie der Übersättigung«. Nr. XIX, S. 212.

U.

University of Upsala: Bulletin of the Geological Institution of the University of Upsala. Vol. I, Nr. 1. 1892. Upsala, 1893; 8°. Nr. XIV, S. 158.

Unterweger, Johann: »Zur Kenntniss der Niederschlagsperioden«. Vorläufige Mittheilung«. Nr. IX, S. 77.

V.

Valenta, E. und Director J. M. Eder: »Über das Emissionsspectrum des elementaren Siliciums und den spectrographischen Nachweis dieses Elementes«. Nr. III, S. 19.

— »Über das Linienspectrum des elementaren Kohlenstoffes im Inductionsfunken und über das ultraviolette Funkenspectrum nasser und trockener Holzkohle«. Nr. III, S. 21.

— »Über das ultraviolette Linienspectrum des elementaren Borax«. Nr. X, S. 88.

— »Über den Verlauf der Bunsen'schen Flammenreactionen im ultravioletten Spectrum. Das Flammenspectrum von Kalium, Natrium, Lithium, Calcium, Strontium, Barium und das Verbindungsspectrum der Borsäure«. Nr. XVIII, S. 191.

Vedrödi, V, Professor: »Beitrag zur Chemie unserer Lebens- und Genussmittel«. Nr. XX, S. 234

Velenovsky, J., *Flora Bulgarica*. Descriptio et enumeratio systematica Plantarum vascularium in principatu Bulgariae sponte nascentium. Subventionem summi C. R. Ministerii Cultus et Studiorum nec non Academiae Scientiarum, Artium et Literarum Imp. Francisci Josephi. Pragae, 1891; 8°. Nr. XIII, S. 122.

Verzeichniss der an die mathematisch-naturwissenschaftliche Classe der kaiserl. Akademie der Wissenschaften im Jahre 1892 gelangten periodischen Druckschriften. Nr. XIII, S. 123.

Volger, G. H., Otto: »Die Lichtstrahlen. Allgemein verständliche Begründung eines bisher nur beiläufig behandelten wichtigen Abschnittes der physikalischen Optik«. Emden 1892; 8°. Nr. II, S. 15

Vortmann, G., Dr.: »Elektrolytische Bestimmungen und Trennungen«. Nr. XIX, S. 214.

W.

Waagen, Wilhelm, Dr., Oberberggrath, Professor, c. M.: Dankschreiben für seine Wahl zum correspondirenden Mitgliede. Nr. XXI, S. 241.

Waelsch, Emil, Dr.: »Über Tangentencongruenzen einer Fläche«. Nr. XVIII, S. 190.

— »Über die Flächen concreter Krümmung«. Nr. XIX, S. 212.

Wanka, J.: »Über Condensationsschwingungen«. Nr. XX, S. 229.

Wassmuth, A., Professor: »Über die Lösung des Magnetisirungsproblems durch Reihen«. Nr. IV, S. 33.

Wechsler, Max: »Über die Trennung der flüchtigen fetten Säuren«. Nr. XIX, S. 215.

- Wegscheider, Rudolf, Dr.: »Über Opiansäureäthylester«. Nr. XIII, S. 115.
- Bemerkungen zur quantitativen Bestimmung des Kupfers als Sulfur«. Nr. XIII, S. 115.
 - »Über Protokatechualdehyd und dessen Überführung in Piperonal«. Nr. XVII, S. 177.
- Weidel, H., Professor, c. M.: Begrüssung desselben seitens des Vorsitzenden als neu eingetretenes Mitglied. Nr. XX, S. 225.
- Weinek, L., Professor und Director: »Mondarbeiten nach den Photographien der Lick-Sternwarte am Mt. Hamilton (Californien)«. Nr. IV, S. 31.
- »Neueste Mondarbeiten, eine 40fach vergrößerte Zeichnung der Ringebene Capella und des Wallkraters Tarantius C nach photographischen Aufnahmen der Lick-Sternwarte, mit erläuterndem Texte«. Nr. XVIII, S. 185.
- Weiss, E., Director, w. M.: »Über die Bestimmung der Bahn eines Himmelskörpers aus drei Beobachtungen«. Nr. XII, S. 106.
- Edmund, Dr.: »Besprechung des von Brooks in den Morgenstunden des 17. October 1893 in Genevo entdeckten Kometen«. Nr. XXII, S. 252.
 - Wilhelm: »Über eine algebraische Theorie der Schaaren nichtadjungirter Berührungscurven, welche zu einer algebraischen Curve gehören«. Nr. XIX, S. 212.
- Wiesner, J., Dr., Hofrath, Professor, w. M.: »Photometrische Untersuchungen auf pflanzenphysiologischem Gebiete. I. Orientirende Versuche über den Einfluss der sogenannten chemischen Lichtintensität auf den Gestaltungsprocess der Pflanzen«. Nr. XIV, S. 154.
- »Über ombrophile und ombrophobe Pflanzenorgane«. Nr. XX, S. 228.
- Woldrich, J. N., Professor: »Reste diluvialer Faunen und des Menschen aus dem Waldviertel Niederösterreichs in den Sammlungen des k. k. naturhistorischen Hofmuseums«. Nr. XVII, S. 179.
- Wolf, J., Professor, und Professor J. Luksch: Vollständiger Bericht über die auf S. M. Schiff »Pola« im Jahre 1892 durchgeführten physikalischen Untersuchungen im östlichen Mittelmeer. Nr. XXIII, S. 262.

Z.

- Zaloziecki, R.: »Untersuchung einer zur Erdölsreinigung verwendeten Natronlauge«. Nr. XX, S. 234.
- Zangerl, J.: »Der Erdstrom«. Nr. XX, S. 234.
- Zapałowicz, Hugo, Dr., Hauptmann-Auditor: »Das Rio - Negrogebiet in Patagonien«. Nr. XIX, S. 219.
- Zeisel, S., und J. Herzog: »Beobachtungen über Bindungswechsel bei Phenolen, VIII. Abhandlung. Die Constitution des Teträthylphloroglucins«. Nr. XVI, S. 174.
- Zellner Julius: »Über einige Derivate der β -Oxycapronsäure«. Nr. XXV, S. 276.
- Zettel, Theodor: »Studien über Cyan«. Nr. X, S. 92.
- Zuchristian, Johann: Über den Einfluss der Temperatur auf die Potentialdifferenzen des Wechselstrom-Lichtbogens«. Nr. XIV, S. 153.

APR 10 1893

Kaiserliche Akademie der Wissenschaften in Wien.

5263.

Jahrg. 1893.

Nr. I.

Sitzung der mathematisch - naturwissenschaftlichen
Classe vom 5. Jänner 1893.

Herr Intendant Hofrath Ritter v. Hauer übernimmt als Alterspräsident den Vorsitz und stellt den Antrag, dass der Herr Generalsecretär der kaiserl. Akademie ersucht werde, der Frau Gemalin des Herrn Vicepräsidenten Hofrathes Stefan das tiefe Bedauern über dessen schwere Erkrankung im Namen der Classe mit dem Wunsche auf baldige Wiedergenesung auszudrücken.

Die Mitglieder der Classe stimmen diesem Antrage unter allgemeiner Theilnahme bei.

Hierauf gibt der Vorsitzende Nachricht von dem am 18. December v. J. erfolgten Ableben des ausländischen Ehrenmitgliedes dieser Classe Sir Richard Owen in London.

Die anwesenden Mitglieder erheben sich zum Zeichen des Beileides von ihren Sitzen.

Das Ehrenmitglied der kaiserl. Akademie, Se. Excellenz Dr. Alexander Freiherr v. Bach, spricht seinen Dank aus für die ihm aus Anlass der Vollendung seines achtzigsten Geburtstages von der Akademie übersendete Beglückwünschungs-Adresse.

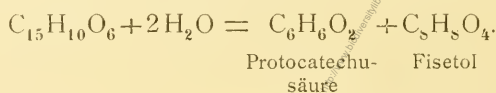
Der Secretär legt das erschienene Heft VIII (October 1892) des 101. Bandes der Abtheilung I der Sitzungsberichte, ferner das Heft X (December 1892) des 13. Bandes der Monatshefte für Chemie vor.

Das c. M. Herr Prof. L. Gegenbauer übersendet eine Abhandlung, betitelt: »Arithmetische Untersuchungen«.

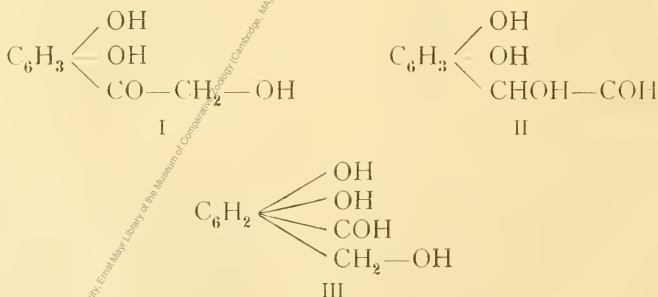
Das c. M. Herr Prof. H. Weidel übersendet folgende vier Arbeiten aus dem I. chemischen Laboratorium der k. k. Universität in Wien:

1. »Studien über Quercetin und seine Derivate« (VIII. Abhandlung), von Dr. J. Herzig und Th. v. Smoluchowski.

Das Fisetin zersetzt sich in seinen Alkylderivaten unter der Einwirkung von alkoholischem Kali gemäss der Gleichung:



Vom Diäthylfisetol wird nachgewiesen, dass es mit Hydroxylamin und Phenylhydrazin reagirt und demgemäss eine Aldehyd- oder Ketongruppe enthalten muss. Es sind daher nur folgende Möglichkeiten für die Constitution des Fisetols in Betracht zu ziehen:

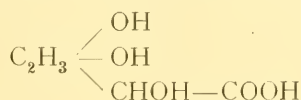


Bei gemässiger Oxydation des Diäthylfisetols mit Kaliumpermanganat in alkalischer Lösung wird Monoäthylresor-

cylsäure $C_6H_3 \begin{cases} OC_2H_5 \\ OH \\ COOH \end{cases}$ und Monäthylresorcyglyoxylsäure

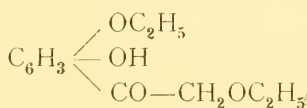
$C_6H_3 \begin{cases} OC_2H_5 \\ OH \\ CO-COOH \end{cases}$ gebildet.

Mit Rücksicht auf dieses Resultat muss die Formel III fallen gelassen werden. Nach dem Schema II müsste die Bildung einer Säure von folgender Zusammensetzung erwartet werden:



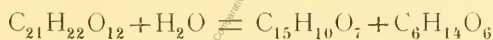
Da diese Säure aber ganz gewiss nicht gebildet wurde, so kann für die Constitution des Fisetols nur mehr die Formel I in Betracht gezogen werden.

Dem Diäthylfisetol müsste demnach die folgende Structurformel zugesprochen werden:



2. »Studien über Quercetin und seine Derivate« (IX. Abhandlung), von Dr. J. Herzig und Th. v. Smoluchowski.

Durch ein erneuertes sorgfältiges Studium des Quercitrins wird gezeigt, dass demselben die Formel $C_{21}H_{22}O_{12}$ zukommt und dass es sich im Sinne der Gleichung:



in Quercetin und Rhamnose zerlegt.

3. »Notiz über Methylbrasilin«, von Dr. J. Herzig.

Es wird nachgewiesen, dass das von Schall und Dralle dargestellte Methylbrasilin kein Tetra-, sondern ein Trimethyl-derivat ist. Die Arbeit wird auf Wunsch der genannten Autoren in diesem Stadium abgebrochen. Die Einwirkung des alkoholischen Kalis auf das Methylbrasilin, sowie das Studium des

Hämatoxylin in dieser Richtung behält sich aber der Verfasser noch vor.

4. »Über Isocarbostyryl«, von Albert Fernau.

Der Verfasser hat durch Einwirkung von Kalium und Sauerstoff auf Isochinolin ein Oxyisochinolin (C_9H_7NO) erhalten, welches sich mit dem erst jüngst von E. Bamberger dargestellten Isocarbostyryl identisch erweist.

In geringen Mengen entsteht dasselbe auch durch Behandlung von Isochinolin mit Natrium und durch Einwirkung von Sauerstoff auf ein Gemisch von salzsaurem Isochinolin und Isochinolin bei $280^\circ C$.

Der Verfasser hat Salze des Isocarbostyryls untersucht und durch die Darstellung zweier Äther, die sich als Lactam- und Lactimäther erwiesen, die Tautomerie des Isocarbostyryls festgestellt.

Das Isochinolin unterscheidet sich nach den Resultaten der Untersuchung in seinem Verhalten gegen die Alkalimetalle und Sauerstoff wesentlich vom Chinolin. Während letzteres durch diese Agentien zu Dichinoly ($C_{18}H_{12}N_2$) condensirt wird, besitzt das Isochinolin die Fähigkeit, Sauerstoff direct anzulagern und ein α' -Oxyisochinolin (C_9H_7NO) zu bilden.

Der Secretär legt eine Abhandlung von Prof. F. J. Obenrauch an der Landes-Oberrealschule in Brünn vor, betitelt: »Zur Complination des dreiachsigen Ellipsoides mittelst elliptischer Coordination«.

Das w. M. Herr Prof. Sigm. Exner überreicht eine im physiologischen Institute der k. k. Universität in Wien ausgeführte Untersuchung von Dr. L. Réthi, betitelt: »Der periphere Verlauf der motorischen Rachen- und Gaumenerven«.

Der Verfasser hat an lebenden Thieren, Kaninchen, Hunden, Katzen und Affen, Versuche gemacht, um den peripheren Verlauf der in den Wurzelbündeln des Glosso-pharyngeus-Vagus-Accessorius-Ursprunges enthaltenen und für die Rachen- und

Gaumenmuskeln bestimmten motorischen Nervenfasern festzustellen.

Die Resultate seiner Untersuchungen sind folgende: Die motorischen Fasern des *M. stylo-pharyngeus* treten innerhalb des Foramen jugulare in den Vagusstamm über und werden der unteren Portion des Muskels beim Kaninchen durch den unteren, beim Hund und der Katze in der Regel durch den mittleren Ast des *R. pharyngeus vagi* zugeführt, während die obere Portion desselben ihre motorischen Nerven durch den oberen Ast zugeleitet bekommt.

Die Nervenfasern des *M. levator veli palatini* verlaufen im oberen Ast des *R. pharyngeus vagi*, und zwar im obersten Faden desselben, der hinter der Tonsille nach oben zieht und über derselben in die seitliche Rachenwand eintritt.

Die für die Constrictoren des Rachens bestimmten motorischen Nerven sind ebenfalls im *R. pharyngeus vagi* enthalten, und zwar führt der obere Ast desselben in der Regel die Fasern des *Constrictor superior* und der untere die des *Constrictor inferior* und beim Kaninchen und Affen auch die des *Constrictor medius*; beim Hund und bei der Katze hingegen enthält der mittlere Ast des *R. pharyngeus vagi* zumeist die Fasern des *Constrictor medius* und zuweilen auch Fasern des oberen und anderseits des unteren Schlundschwürers.

Die motorischen Nerven des *M. palato-pharyngeus* verlaufen im unteren, beim Hund zumeist im mittleren, die des *M. palato-glossus* hingegen im oberen Ast des *R. pharyngeus vagi*.

Der Verfasser spricht sich für ein ähnliches Verhalten der für diese Muskeln bestimmten motorischen Fasern beim Menschen aus und bezieht sich dabei auch auf klinische Beobachtungen.

Das w. M. Herr Intendant Hofrath F. Ritter v. Hauer überreicht eine Abhandlung von Dr. A. Bittner in Wien, unter dem Titel: »Decapoden des pannonischen Tertiärs«.

Diese Arbeit gliedert sich in drei Abschnitte:

1. Beschreibung der tertiären Decapoden von Klausenburg

2. Tertiäre Brachyuren aus Croatien.

3. Tertiäre Brachyuren von Walbersdorf im Ödenburger Comitate.

Im ersten Abschnitte werden eine Reihe von Arten aufgezählt, die aus verschiedenen tertiären Etagen (vom Grobkalk bis in's Miocän) stammen. Nur zwei sind bereits bekannt, der überall verbreitete *Palaeocarpilius macrocheilus* Desm. und ein miocäner *Neptunus*. Die übrigen Arten gehören zu den Gattungen *Calianassa*, *Dromia*, *Calappilia*, *Neptunus* und *Goniocypoda*. Besonders bemerkenswerth ist ein durch seine auffallende Oberflächenverzierung ausgezeichneter Parthenopide, der als *Phrynotambrus* nov. gen. beschrieben wird. Die Calianassen schliessen sich theilweise an eocäne Arten des Pariser Beckens an, die *Goniocypoda* steht einer tiefeocänen Art Englands nahe, *Calappilia dacica* ist die fünfte bekannte Art dieser in alteocänen Ablagerungen Europas weitverbreiteten Gattung.

Im zweiten Abschnitte wird ein *Achelous* neubeschrieben, die erste Art dieser Neptunidengruppe in österreichischen Tertiärlagerungen.

Im dritten Abschnitte ist die Beschreibung eines neuen Raniniden, der als *Ranidina* nov. gen. *Rosaliae* nov. sp. eingeführt wird, hervorzuheben

Herr Dr. Alois Kreidl, Assistent am physiologischen Institute der k. k. Universität in Wien, überreicht eine Abhandlung, betitelt: »Weitere Beiträge zur Physiologie des Orlabyrinthes. II. Mittheilung. Versuche an Krebsen«.

In dieser II. Mittheilung berichtet der Verfasser über Versuche an wirbellosen Thieren (*Palaeomon squilla* und *xiphios*), welche in der zoologischen Station zu Neapel ausgeführt wurden und sich zu einer neuen Bestätigung der Breuer-Mach'schen Hypothese gestaltet haben.

Dem Verfasser gelang es, ausgehend von der von Hensen experimentell festgestellten Thatsache, dass sich die Krebse nach der Häutung frische Otolithen einführen, vollständig normale Thiere zu erhalten, welche sich aus feinst vertheiltem Eisen ihre Otolithen bereiteten. Es war damit die Möglichkeit

geboten, mit Hilfe eines Magneten auf die Otolithen direct zu wirken und an ihnen jene Bewegungen hervorzurufen, die nach der Hypothese zur Wahrnehmung der Lage des Körpers nothwendig sind.

Die Versuche ergaben nun, dass Thiere mit »eisernen« Otolithen dem Magneten gegenüber eine Reaction zeigten, indem sie sich, wenn man mit dem wirksamen Pol von seitlich oben kam, mit dem Rücken von dem Magneten weg-, wenn man mit dem wirksamen Pol jedoch seitlich unten sich befand, sich zu dem Magneten hinneigten. Diese Lageveränderungen sind nicht die Folge einer blossen physikalischen Anziehung, sondern einer functionellen Reaction der Otolithenapparate, hervorgerufen durch die Bewegungen der Otolithen und Härchen, was daraus hervorgeht, dass die Bewegung der Thiere der magnetischen Anziehung entgegengesetzt ist.

Die im Anschlusse daran ausgeführten Exstirpationsversuche der Otolithen ergaben ebenfalls Resultate, welche die Ansicht, dass die Otolithenapparate Organe des statischen Sinnes sind, bestätigten.

Bei den Rotationsversuchen zeigten die Paläemonarten eine ganz charakteristische Reaction, indem sie stets gegen die Drehrichtung krochen; diese Reaction blieb aus, wenn man die Otolithen entfernte und die Thiere blindete.

Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht zugekommene Periodica sind eingelangt:

Antonio Favaro, Per il Terzo Centenario della inaugurazione dell'insegnamento di Galileo Galilei nello studio di Padova. 7 Dicembre 1892. Firenze, 1892; 4^o.

Carlo F. Ferraris, Onoranze Centenarie a Galileo Galilei. Discorso pronunziato il 7 Dicembre 1892 nell'Aula Magna della R. Università di Padova. Padova, 1892; 4^o.

Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt für Meteorologie und im Monate

Tag	Luftdruck in Millimetern					Temperatur Celsius				
	7h	2h	9h	Tages- mittel	Abwei- chung v. Normal- stand	7h	2h	9h	Tages- mittel	Abwei- chung v. Normal- stand
1	741.5	740.2	739.7	740.5	— 3.5	7.1	13.6	8.3	9.7	3.3
2	38.8	38.6	38.8	38.7	— 5.3	8.0	12.0	11.3	10.4	4.3
3	38.9	41.7	44.7	41.8	— 2.2	11.0	11.4	9.8	10.7	4.8
4	46.8	47.7	49.5	48.0	4.0	8.8	13.3	10.0	10.7	5.0
5	50.8	51.3	51.2	51.1	7.1	6.7	8.8	7.8	7.8	2.3
6	49.0	46.7	46.5	47.4	3.4	5.8	9.7	8.6	8.0	2.7
7	46.7	47.1	49.6	47.8	3.8	5.4	9.8	5.0	6.7	1.6
8	52.6	53.3	53.9	53.3	9.3	3.3	7.6	5.0	5.3	0.5
9	52.8	51.2	50.8	51.6	7.6	5.9	10.4	7.4	7.9	3.3
10	50.4	50.0	50.6	50.4	6.2	6.6	8.5	6.4	7.2	2.8
11	51.1	50.2	51.3	50.9	6.9	2.2	4.5	2.5	3.1	— 1.2
12	49.8	48.5	48.4	48.9	4.9	3.2	5.0	4.8	4.3	0.2
13	48.4	47.7	48.2	48.1	4.1	3.4	5.6	0.8	3.3	— 0.6
14	48.5	48.6	49.1	48.7	4.6	0.4	1.0	2.2	1.2	— 2.5
15	48.9	48.2	48.8	48.6	4.5	2.4	4.8	4.6	3.9	0.4
16	48.0	47.6	48.1	47.9	3.8	4.2	5.1	3.7	4.3	1.0
17	49.2	49.0	49.9	49.4	5.3	1.5	2.7	— 1.3	1.0	— 2.2
18	49.8	48.5	47.7	48.7	4.6	— 3.6	2.4	— 1.0	— 0.7	— 3.7
19	46.0	44.9	45.4	45.4	1.2	— 3.9	1.8	— 0.9	— 0.7	— 3.6
20	45.2	46.5	49.8	47.1	3.1	— 1.0	0.2	— 0.5	— 0.4	— 3.1
21	52.6	53.3	55.0	53.6	9.4	— 0.4	— 0.1	— 0.4	— 0.3	— 2.9
22	56.9	56.5	55.8	56.4	12.2	— 1.8	0.7	— 3.8	— 1.6	— 4.0
23	53.5	52.2	51.9	52.5	8.2	— 6.0	— 1.8	— 4.2	— 4.0	— 6.3
24	50.3	48.2	47.2	48.5	4.4	— 7.0	— 3.6	— 4.9	— 5.2	— 7.4
25	46.0	45.5	50.6	47.4	3.1	— 1.1	1.3	— 1.0	— 0.3	— 2.3
26	57.4	57.4	58.1	57.6	13.3	— 6.4	— 3.5	— 10.0	— 6.6	— 8.5
27	58.3	58.9	58.0	58.4	14.0	— 10.1	— 6.6	— 7.9	— 8.2	— 10.0
28	60.4	60.1	59.8	60.1	15.7	— 12.5	6.6	— 7.7	— 8.9	— 10.5
29	56.5	53.3	52.1	54.0	9.6	— 13.0	— 6.1	— 9.0	— 9.4	— 10.9
30	48.9	46.4	46.7	47.3	2.8	— 11.3	— 4.9	3.4	— 4.3	— 5.7
Mittel	749.79	749.31	749.91	749.00	4.86	0.29	3.59	1.63	1.84	— 1.76

Maximum des Luftdruckes: 760.4 Mm. am 28.

Minimum des Luftdruckes: 738.6 Mm. am 2.

Temperaturmittel: 1.77° C. *

Maximum der Temperatur: 14.4° C. am 1.

Minimum der Temperatur: —14.3° C. am 27.

* $\frac{1}{4}$ (7, 2, 9 × 9).

Erdmagnetismus, Hohe Warte bei Wien (Seehöhe 202.5 Meter),
November 1892.

Temperatur Celsius				Absolute Feuchtigkeit Mm.				Feuchtigkeit in Procenten			
Max.	Min.	Inso- lation Max.	Radia- tion Min.	7h	2h	9h	Tages- mittel	7h	2h	9h	Tages- mittel
14.4	6.6	31.0	5.0	7.0	9.2	7.8	8.0	93	80	96	90
12.3	7.2	18.5	4.4	7.8	9.9	9.6	9.1	98	96	97	97
12.2	9.8	31.0	9.0	8.4	7.8	7.6	7.9	86	78	84	83
13.5	5.1	35.5	3.0	7.8	7.7	7.5	7.7	92	67	82	80
9.1	6.0	34.0	3.0	6.4	6.6	6.5	6.5	87	78	82	82
10.4	4.8	17.2	3.6	6.5	7.5	7.5	7.2	94	84	91	90
10.0	4.3	32.0	1.8	6.4	7.3	6.1	6.6	95	82	94	90
9.3	2.6	23.0	1.1	5.7	7.0	6.1	6.3	98	90	94	94
10.5	2.9	30.2	0.4	6.4	7.1	7.5	7.0	93	75	98	89
8.8	5.0	15.0	2.8	7.0	7.5	6.8	7.1	96	91	94	94
4.6	1.4	9.2	1.3	5.3	5.8	5.4	5.5	96	92	98	95
5.2	1.8	9.0	1.7	5.7	5.7	5.7	5.7	98	87	89	91
6.0	3.4	18.1	2.7	5.6	5.4	4.7	5.2	97	80	96	91
2.3	— 0.4	2.4	— 2.0	4.6	4.8	5.2	4.9	98	98	96	97
4.9	1.8	7.5	1.9	5.3	5.6	5.6	5.5	96	87	89	91
5.2	3.7	8.1	3.8	6.0	5.9	5.3	5.7	97	90	88	92
2.8	— 1.3	9.2	— 2.0	4.8	4.3	3.3	4.1	94	77	80	84
2.3	— 4.2	23.0	— 6.3	3.4	3.3	3.6	3.4	98	59	84	84
1.8	— 4.1	22.7	— 7.0	3.4	3.6	3.9	3.6	94	69	90	84
0.5	— 1.1	2.5	— 3.0	4.1	4.0	4.3	4.1	96	89	96	94
0.0	— 1.5	6.9	— 1.1	4.1	4.5	3.9	4.2	92	98	87	92
0.7	— 3.8	23.0	— 2.1	3.7	3.9	3.1	3.6	92	82	91	88
— 1.8	— 8.2	3.1	— 8.3	2.8	3.4	3.2	3.1	98	86	97	94
— 2.7	— 7.6	2.7	— 7.0	2.7	3.5	3.2	3.1	100	100	100	100
1.5	— 3.4	5.0	— 5.7	3.5	4.6	3.5	3.9	82	91	82	85
— 1.0	— 10.6	24.0	— 12.3	2.5	3.3	1.9	2.6	90	93	94	92
— 6.3	— 14.3	17.8	— 14.7	1.8	2.0	2.0	1.9	87	73	80	80
— 5.7	— 13.3	— 4.0	— 15.0	1.6	2.5	2.2	2.1	96	89	89	91
— 5.7	— 14.2	— 6.0	— 14.3	1.6	2.3	2.1	2.0	100	82	94	92
3.4	— 11.3	4.1	— 13.2	1.9	2.6	4.9	3.1	100	84	83	89
4.28	— 1.09	15.19	— 2.26	4.79	5.29	5.00	5.03	94.4	84.2	90.5	89.7

Maximum am besonnten Schwarzkugelthermometer im Vacuum: 35.5° C am 4.

Minimum, 0.06^m über einer freien Rasenfläche: —15.0° C. am 28.

Minimum der relativen Feuchtigkeit: 59% am 18.

Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt für Meteorologie und
im Monate

Tag	Windrichtung u. Stärke						Windesgeschwindigkeit, in Met. p. Sec.			Niederschlag in Mm. gemessen			Bemerkungen
	7h		2h		9h		Mittel	Maximum		7h	2h	9h	
1	SE	2	SE	2	SSE	1	2.6	SSE	4.7				Abds. Δ
2	SSE	1	SE	2	SSE	1	1.1	SSE	2.2		0.5 $\odot$	2.3 $\odot$	
3	W	4	W	2	WNW	1	7.0	W	14.4	2.7 $\odot$	0.05 $\odot$		
4	WNW	2	W	2	NNW	2	4.0	W	9.7		0.1 $\odot$		Δ
5	NW	2	NNW	2	NW	2	3.9	NNW	6.9				Δ
6	—	0	SE	1	SSE	1	2.3	SE	5.6	0.05 Δ			Nach 7h a. $\equiv$
7	S	1	ESE	2	—	0	2.5	SSE	4.4	Δ			Abds. Δ
8	—	0	SE	1	SE	1	1.2	SE	3.9	0.1 Δ			
9	SE	2	SE	3	SE	2	3.6	SE	7.8	0.05 Δ			Abds. Δ
10	SE	1	ESE	1	E	1	1.9	ESE	5.0	Δ			
11	—	0	E	1	E	1	1.2	E	2.2				
12	E	2	SE	2	SE	3	3.7	ESE	7.8	0.4 $\odot$	0.05 $\equiv$		Mgs. 7h $\odot$
13	SE	2	SE	2	—	0	1.9	SE	3.1				
14	ESE	1	—	0	—	0	0.4	E	1.1	0.05 $\equiv$	0.05 $\equiv$		Mgs. Nebel-
15	—	0	—	0	—	0	0.8	S	2.2				[reissen]
16	—	0	NE	1	NE	2	2.0	NE	3.6				
17	SE	1	SSE	2	SE	1	2.3	SSE	4.2				[—
18	ESE	1	SE	3	S	1	3.0	SE	6.1	—			Mgs. sehr stark
19	SE	1	SE	3	SE	5	5.1	SE	8.6				Mgs. starker —
20	SE	3	SE	3	—	0	4.8	SSE	8.9			1.4 $\star$	
21	NNW	1	N	1	N	2	2.9	N	5.3	0.2 $\star$			
22	NNW	1	NW	1	—	0	3.5	N	6.7				[Abds. $\equiv$
23	—	0	—	0	—	0	0.5	N	2.2				Mgs. $\equiv$ u. —,
24	WNW	1	—	0	—	0	0.9	WSW, W	2.5				Mgs. $\equiv$ u. —
25	N	1	N	1	N	3	5.7	WNW	15.3		0.3 $\star$	3.3 $\star$	
26	NNW	1	NW	1	—	0	3.2	N	10.0				
27	SE	3	SE	2	SE	1	4.7	SE	7.8				
28	SE	1	—	0	—	0	1.2	S	4.2				$\equiv$ u. —
29	—	0	S	1	—	0	1.2	SSE	3.3				$\equiv$ u. —
30	W	1	S	1	W	4	3.6	W	14.4				
Mittel	1.2		1.4		1.2		2.76	WNW	15.3	3.5	1.0	7.0	

Resultate der Aufzeichnungen des Anemographen von Adie.

N NNE NE ENE E ESE SE SSE S SSW SW WSW W WNW NW NNW

Häufigkeit (Stunden)

Hilangkan (Standar)															
56	9	31	13	83	26	172	88	29	3	1	8	56	15	30	63

Weg in Kilometern

678 52 196 65 312 273 1975 955 279 17 6 54 938 251 438 660

Mittlere Geschwindigkeit, Meter per Secunde

3.4 1.6 1.7 1.4 1.1 2.9 3.2 3.0 2.7 1.6 1.7 1.9 4.6 4.6 4.1 2.9

Maximum der Geschwindigkeit

Minimum der Geschwindigkeit															
10.0	3.3	3.6	2.2	5.6	5.0	8.6	8.9	5.3	1.9	1.7	3.6	14.4	15.3	14.4	7.2

Anzahl der Windstillen = 37.

Erdmagnetismus, Hohe Warte bei Wien (Seehöhe 202.5 Meter),
November 1892.

Bewölkung				Ver- dun- stung in Mm.	Dauer des Sonnen- scheins in Stunden	Ozon Tages- mittel	Bodentemperatur in der Tiefe von				
7h	2h	9h	Tages- mittel				0.37 ^m	0.58 ^m	0.87 ^m	1.31 ^m	1.82 ^m
							Tages- mittel	Tages- mittel	2h	2h	2h
10	4	5	6.3	0.2	2.8	4.0	7.7	8.3	9.3	11.1	12.6
9☉	9	10☉	9.3	0.0	0.0	0.0	8.1	8.6	9.2	10.9	12.5
10	7	2	6.3	0.5	1.0	7.7	8.9	9.1	9.5	10.9	12.4
5	4	10☉	6.3	0.4	4.3	8.7	8.9	9.4	10.2	10.9	12.3
1	0	7	2.7	0.4	5.7	9.3	8.8	9.4	10.0	10.9	12.2
10	7	9	8.7	0.2	2.5	5.7	8.4	9.3	9.7	10.9	12.1
10	0	0	3.3	0.2	5.4	0.0	8.3	9.1	10.1	10.9	12.0
10	0	0	3.3	0.1	3.3	1.3	7.8	8.8	10.0	10.9	12.0
9	2	3	4.7	0.3	5.7	1.3	7.5	8.6	9.6	10.8	12.0
10	10	10	10.0	0.2	0.0	1.3	7.7	8.5	9.6	10.7	11.9
10	10	10	10.0	0.1	0.0	2.7	7.6	8.4	9.6	10.7	11.8
10	10	10	10.0	0.0	0.0	4.0	7.1	8.1	9.5	10.6	11.7
10	9	0	6.3	0.3	0.4	0.3	6.8	7.8	8.7	10.5	11.6
10	10	10	10.0	0.1	0.0	0.0	6.2	7.3	8.8	10.3	11.6
10	10	10	10.0	0.0	0.0	1.7	5.8	7.1	8.6	10.3	11.5
10	10	10	10.0	0.2	0.0	1.7	6.1	7.1	8.4	10.1	11.4
10	7	0	5.7	0.3	0.0	1.3	5.9	6.8	8.2	9.9	11.3
1	0	0	0.3	0.0	6.6	1.3	4.6	6.1	7.8	9.8	11.2
1	0	1	0.7	0.4	7.8	4.7	3.7	5.4	7.4	9.7	11.1
10	10	10*	10.0	0.4	0.0	4.3	3.2	4.9	7.8	9.4	11.0
10	10	10	10.0	0.1	0.0	7.0	3.0	4.6	6.7	9.1	10.8
10	0	0	3.3	0.4	4.8	7.0	2.9	4.3	6.4	8.8	10.8
10	0	10	6.7	0.0	0.0	0.0	2.5	4.1	6.2	8.7	10.5
10—	0	10	6.7	0.0	0.0	1.7	2.2	3.7	5.6	8.4	10.4
10*	10*	10*	10.0	0.1	0.0	6.0	2.0	3.4	5.4	8.2	10.2
1	0	0	0.3	0.4	8.1	7.3	1.8	3.3	5.2	8.0	10.1
1	0	0	0.3	0.2	7.5	1.3	1.3	2.9	4.8	7.7	9.8
1	10	2	4.3	0.1	0.0	3.0	0.8	2.5	4.6	7.5	9.8
10	0	0	3.3	0.0	5.0	1.0	0.6	2.1	4.4	7.5	9.6
10—	5	10	8.3	0.0	1.9	3.0	0.2	1.9	4.1	7.2	9.5
8.0	5.1	5.6	6.2	1.9	72.8	3.3	5.21	6.36	7.85	9.71	11.26

Grösster Niederschlag binnen 24 Stunden: 3.6 Mm. am 25.

Niederschlagshöhe: 11.4 Mm.

Das Zeichen ☉ bedeutet Regen, * Schnee, — Reif, ⊖ Thau, ⚡ Gewitter, < Blitz
≡ Nebel, ∩ Regenbogen, ▲ Hagel, △ Graupeln.

Maximum des Sonnenscheins: 8.1 Stunden am 26.

Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt für Meteorologie und
Erdmagnetismus, Hohe Warte bei Wien (Seehöhe 202.5 Meter),
im Monate November 1892.

Magnetische Variationsbeobachtungen *												
Tag	Declination				Horizontale Intensität				Verticale Intensität			
	7h	2h	9h	Tages- mittel	7h	2h	9h	Tages- mittel	7h	2h	9h	Tages- mittel
	8°+				2.0000+				4.0000+			
1	50.6	56.0	51.2	52.60	678	674	682	678	972	961	968	964
2	50.1	57.9	51.7	53.23	678	656	676	670	960	957	956	958
3	50.7	55.9	52.3	52.97	676	669	676	674	952	938	947	946
4	51.1	54.9	49.9	52.30	690	673	674	679	943	952	964	953
5	50.2	52.9	51.3	51.47	587	607	633	609	962	972	972	969
6	50.5	54.5	50.1	51.70	641	630	645	639	972	968	970	970
7	51.5	55.2	52.3	53.00	661	660	668	663	965	972	967	968
8	52.3	55.2	52.0	53.17	668	656	668	664	971	964	973	969
9	51.8	56.4	51.5	53.23	668	667	662	666	972	968	970	970
10	52.2	57.1	(52.0)	53.77	675	645	(672)	664	964	965	(968)	966
11	52.8	55.8	52.5	53.70	679	672	682	678	963	957	967	962
12	51.5	54.6	52.6	52.90	680	679	680	680	968	962	968	966
13	51.2	55.7	53.4	53.43	674	675	682	677	970	961	966	966
14	51.5	56.5	49.7	52.57	678	673	648	666	970	974	989	978
15	51.2	55.8	51.6	52.87	670	651	675	665	976	976	975	976
16	52.3	56.0	51.7	53.33	680	670	678	676	971	968	970	970
17	52.9	55.5	(50.0)	52.80	693	650	646	663	969	979	990	979
18	56.0	55.1	47.8	52.97	674	639	680	664	981	995	991	989
19	51.4	54.5	51.2	52.37	673	639	673	662	983	991	987	987
20	50.9	54.9	51.0	52.27	674	660	671	668	986	991	992	990
21	51.1	55.3	49.8	52.07	680	666	651	666	991	991	999	994
22	51.4	57.1	51.5	53.33	674	660	673	669	999	993	1001	998
23	51.8	55.4	51.7	52.97	682	672	682	679	1003	996	1000	1000
24	51.6	56.8	49.8	52.73	688	664	647	666	999	979	1005	994
25	51.2	60.8	51.2	54.40	659	658	678	665	994	994	999	996
26	50.2	55.2	51.7	52.37	662	666	682	670	1011	1012	1023	1015
27	50.9	54.9	51.1	52.30	682	672	681	678	1028	1024	1023	1025
28	51.2	55.1	50.9	52.40	683	674	667	675	1025	1031	1035	1030
29	51.0	55.1	50.8	52.30	679	667	678	675	1026	1016	1014	1019
30	50.9	56.5	51.5	52.97	691	675	677	681	1012	1017	1013	1014
Mittel	51.47	55.79	51.19	52.82	672	661	670	668	982	981	985	983

Monatsmittel der:

Declination	= 8°52'82
Horizontal-Intensität	= 2.0668
Vertical-Intensität	= 4.0983
Inclination	= 63°14'3
Totalkraft	= 4.5899

* Diese Beobachtungen wurden an dem Wild-Edelmann'schen System (Unifilar, Bifilar und Lloyd'sche Wage) ausgeführt.

Aus der k. k. Hof- und Staatsdruckerei in Wien.

APR 10 1893

Kaiserliche Akademie der Wissenschaften in Wien.

5263

Jahrg. 1893.

Nr. II.

Sitzung der mathematisch - naturwissenschaftlichen
Classe vom 12. Jänner 1893.

Herr Intendant Hofrath Ritter v. Hauer übernimmt als
Alterspräsident den Vorsitz.

Der Vorsitzende gibt der tiefen Trauer Aus-
druck über das am 7. Jänner d. J. erfolgte Ableben des
Vizepräsidenten der kaiserlichen Akademie der
Wissenschaften

des Herrn k. k. Hofrathes

D^R. JOSEF STEFAN.

Die anwesenden Mitglieder geben ihr Beileid durch
Erheben von den Sitzen kund.

Der Secretär legt das erschienene Heft VIII (October 1892) des 101. Bandes der Abtheilung I der Sitzungsberichte, ferner den II. Band (Jahrgang 1881) der von der Buchhandlungsfirma Mayer & Müller in Berlin durch anastatisches Verfahren hergestellten Neuauflage der Monatshefte für Chemie vor.

Die königliche Akademie der Wissenschaften in Turin übermittelt das Programm für den neunten Bressa'schen Preis. Der Concours für diesen Preis von 10416 Lire, zu welchem dem Willen des Stifters entsprechend die Gelehrten und Erfinder aller Nationen zugelassen werden, wurde vom 1. Jänner 1891 an eröffnet und wird mit dem 31. December 1894 geschlossen. Derselbe wird jenem Gelehrten oder Erfinder beliebiger Nationalität zuerkannt, der im Laufe des Quadrienniums 1891/94 nach dem Urtheile der Turiner Akademie die wichtigste und nützlichste Erfindung gemacht oder das gediegenste Werk veröffentlicht haben wird auf dem Gebiete der physikalischen und experimentellen Wissenschaften, der Naturgeschichte, der reinen und angewandten Mathematik, der Chemie, der Physiologie und der Pathologie, ohne die Geologie, die Geschichte, die Geographie und die Statistik auszuschliessen.

Das w. M. Herr Prof. Ad. Lieben überreicht eine in seinem Laboratorium ausgeführte Arbeit des Herrn Alfred Beill: »Über den Einfluss der Temperatur auf die Ozonbildung«.

Der Verfasser weist darin nach, dass auf die Ozonbildung aus Sauerstoff durch stille Entladung viele Umstände Einfluss üben, wie die Spannung des Stromes, die Dauer der Einwirkung, die Construction des Apparates, der Grad der Reinheit des Sauerstoffes u. s. w.

Bei sonst gleichen Umständen hängt die Ozonbildung wesentlich von der Temperatur ab, so dass sie der Richtung einer Geraden folgend in dem Masse zunimmt, als die Temperatur fällt.

Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht zugekommene Periodica sind eingelangt:

Arthur Cayley, *The Collected Mathematical Papers*. Vol. V. Cambridge, 1892; 4^o.

Omboni, G., Achille de Zigno. *Cenni biografici estratti dal discorso d'apertura della riunione della Società Geologica Italiana in Vicenza nel Settembre 1892*. Padova, 1892; 8^o.

Volger, G. H. Otto, *Die Lichtstrahlen. Allgemein-verständliche Begründung eines bisher nur beiläufig behandelten, wichtigen Abschnittes der »physiologischen Optik«*. Emden, 1892; 8^o.

APR 10 1893

Kaiserliche Akademie der Wissenschaften in Wien.

5263.

⁵²⁶³Jahrg. 1893.

Nr. III.

Sitzung der mathematisch - naturwissenschaftlichen
Classe vom 19. Jänner 1893.

Herr Intendant Hofrath Ritter v. Hauer übernimmt als
Alterspräsident den Vorsitz.

Der Secretär legt das erschienene Heft IX (November 1892)
des 101. Bandes der Abtheilung II. a. der Sitzungsberichte
vor.

Das w. M. Herr Hofrath Prof. C. Toldt überreicht eine
für die Denkschriften bestimmte Abhandlung: »Über die mass-
gebenden Gesichtspunkte in der Anatomie des Bauch-
felles und der Gekröse«.

Eine jüngst erschienene Abhandlung von H. Klaatsch:
»Zur Morphologie der Mesenterialbildungen« gab Veranlassung,
die Frage zu prüfen, ob und wie weit es möglich sei, die
anatomischen Einzelheiten des Bauchfelles und der Gekröse
des Menschen phylogenetisch unmittelbar von Formen abzu-
leiten, welche gewissen Vertretern der Amphibien und Reptilien
im ausgewachsenen Zustande eigen sind. Nach Erörterung der
verschiedenen Standpunkte im Allgemeinen und insbesondere
der grundsätzlichen Bedeutung, welche der ontogenetischen

Untersuchung in dieser Hinsicht zukommt, werden zunächst die einfachen Bauchfellfalten, welche sich als freie Bauchfellfalten und als Gefässfalten charakterisiren lassen, hinsichtlich ihrer Entstehung erörtert. Es wird nachgewiesen, dass den meisten derselben eine rein locale Bedeutung zukommt und dass ihr Auftreten auf die besonderen Lagebeziehungen der Organe unter sich und zur Bauchwand zurückzuführen ist. Es wird ferner nachgewiesen, dass das Ligamentum hepatocavoduodenale und das Ligamentum rectolienale, von welchen Klaatsch eine grosse Zahl der hierhergehörigen Faltenbildungen ableitet, in der Ontogenese des Menschen vollständig fehlen und daher auch zur Erklärung der Entstehung dieser Falten nicht herangezogen werden können.

Für die Beurtheilung der phylogenetischen Entwicklung des dorsalen Darmgekröses wird als oberster Gesichtspunkt die Persistenz der Verbindung aller Darmabschnitte mit der Mittellinie der dorsalen Bauchwand hingestellt, weil sie in der ganzen Reihe der Wirbelthiere die nothwendige Voraussetzung für die Überleitung der Blutgefässe und Nerven an den Darm darstellt. Diesem Gesichtspunkte entspricht die auch ontogenetisch nachweisbare Erhaltung des wesentlichen Bestandtheiles des dorsalen Darmgekröses, der Membrana mesenterii propria, auch bei jenen Gekrösabschnitten, welche im Laufe der Ontogenese an die Rumpfwand festgeheftet werden. Diese secundäre Festheftung bestimmter Darm- und Gekrösabschnitte wird als ein Vorgang bezeichnet, welcher der stärkeren und umfänglicheren Fixirung aller Organe der oberen Bauchgegend beim Menschen und bei den menschenähnlichen Affen parallel geht; sie kann als eine Erscheinung aufgefasst werden, welche mit der aufrechten Körperhaltung in Zusammenhang steht. Die Formverhältnisse des Bauchfelles und der Gekröse bei erwachsenen Amphibien und Reptilien können daher nicht als eine geeignete Unterlage zur phylogenetischen Erklärung dieser Anheftungen angesehen werden. Mit Rücksicht darauf werden die ontogenetischen Vorgänge bei der Anheftung der einzelnen Darm- und Gekrösabschnitte kurz gewürdigt.

Ausführlicher wird das Foramen Winslowii und seine Entstehung beim Menschen erörtert. Es wird nachgewiesen, dass die typische Form dieser Öffnung nur dem Menschen und jenen Thieren (Affen) zukommt, bei welchen sich das Duodenum an die dorsale Bauchwand anheftet. Die Communication des Netzbeutelraumes mit dem Bauchraum erscheint bei Säugethieren unter einer anderen Form, in einer Form, welche im menschlichen Embryo als Durchgangsstufe zur Bildung des typischen Foramen Winslowii vorkommt. Der Annahme, dass dasselbe als eine Perforations-Öffnung zu betrachten sei, wird auf Grund ontogenetischer Thatsachen entgegengetreten.

Endlich wird der Nachweis geführt, dass der Recessus duodenojejunalis eine in der Ontogenese des Menschen begründete, besondere Form einer Bauchfelltasche darstellt und nicht von gewissen anderen Bauchfelltaschen abgeleitet werden kann, welche in verschiedener Form und Lage in der Reihe der Wirbelthiere zur Beobachtung kommen.

Das w. M. Herr Hofrath Prof. V. v. Lang überreicht eine Abhandlung von Director Dr. J. M. Eder und Herrn E. Valenta in Wien: »Über das Emissionsspectrum des elementaren Siliciums und den spectrographischen Nachweis dieses Elementes«.

Die Verfasser untersuchten das ultraviolette Funkenspectrum des krystallisirten Siliciums, dessen Kenntniss sehr erwünscht ist, da es eine häufige Verunreinigung der Erdalkalimetalle, der amorphen Kohle etc. ist und die Siliciumlinien bei spectrographischen Untersuchungen oft unvermuthet auftauchen. Während bis jetzt durch Hartley nur 10 ultraviolette Siliciumlinien bekannt gemacht wurden, constatirten Eder und Valenta 42 Linien; die neu entdeckten charakteristischen Siliciumlinien erstreckten sich um ein beträchtliches Stück weiter ins Ultraviolette, als bis jetzt bekannt waren. Die Ergebnisse der Messungen dieser Linien sind in nachfolgender Tabelle mitgetheilt, und zwar sind die Wellenlängen auf das Rowland'sche Normalspectrum, respective auf Kayser und Runge's Zahlen bezogen:

Tabelle über die Wellenlänge der violetten und ultravioletten Linien im Emissionsspectrum des Siliciums.

	Hartley	Eder u. Valenta	i	Bemerkungen
Violett		4131·5	4	
		4126·5	4	
Ultraviolett		3905·4	3	Diese Linien erscheinen zwischen Siliciumelektroden an der Luft schwach; im Dampf von Chlorsilicium treten sie verbreitert hervor.
↓		3862·5	3	
		3855·7	3	
		3834·4	1	
		3826·7	1	
		3795·9	2	
		3791·1	1	
		3191·0	1	
		3086·8	1	
		2897·2	4	
	2881·0	2881·6	10	Hauptlinie.
		2689·8	1	
		2677·4	1	
		2673·3	1	
		2659·0	1	
	2631·4	2631·9	8	Hauptlinie.
		2568·8	1	
	2541·0	2542·1	8	Hauptlinie.
		2534·7	1	
		2533·2	4	
	2528·1	2529·0	8	Besonders charakteristische Liniengruppe.
	2513·5	2524·1	8	
	2518·5	2518·8	8	
	2515·6	2516·0	10	
	2513·7	2514·4	7	
	2506·3	2506·7	8	
		2479·8	1	
		2452·6	3	
		2446·0	3	
		2443·9	2	
		2439·4	2	
	2435·5	2435·9	8	Hauptlinie.
		2356·9	1	
		2303·3	1	
		2219·5	1	

Hartley	Eder u. Valenta	<i>i</i>	Bemerkungen
	2218·7	1	
	2217·2	4	
	2212·3	3	} Charakteristische Linien- gruppe.
	2211·5	3	
	2208·5	3	
	2122·8	2	
	1929·0	1	Hauptlinie. Von V. Schumann auf- gefunden.

Die Verfasser beobachteten das Linienspectrum des Siliciums ferner beim Durchschlagen des Flaschenfunken durch den Dampf von Chlorsilicium, im Funken der mit flüssigem Chlorsilicium imprägnirten Holzkohle (nach Bunsen's Methode gereinigt und leitend gemacht), ferner im kräftigen Flaschenfunken bei Anwendung von Kohlenelektroden, welche mit wässriger Kieselflussäure getränkt ist. Die hiezu angewandten Methoden sind nebst heliographischen Abbildungen des Siliciumspectrum in der ausführlichen Abhandlung (Denkschriften der Akademie) publicirt.

Ferner überreicht Herr Hofrath W. Lang eine zweite Abhandlung von Director Dr. J. M. Eder und Herrn E. Valenta: »Über das Linienspectrum des elementaren Kohlenstoffes im Inductionsfunken und über das ultraviolette Funken spectrum nasser und trockener Holzkohle«.

Nachdem das ultraviolette Bandenspectrum der Kohle (Swan'sches Spectrum) von Eder bereits früher bekanntgemacht worden war, untersuchten die Verfasser das Linienspectrum der thunlichst gereinigten amorphen Kohle im Inductionsfunken. Über letzteres liegen betreffs des sichtbaren Theiles unter sich widersprechende Angaben von Watts, Angström und Thalen, Fizez u. A. vor; dasselbe gilt vom ultravioletten Theil (Hartley—Adeney einerseits, Liveing—Dewar anderseits).

Die zu den Versuchen verwendete Holzkohle war nach Bunsen's Methode gereinigt und durch Weissglühen leitend gemacht worden. Das Funkenspectrum dieser Kohle wurde in einer Atmosphäre von Wasserstoff und Kohlensäure, sowie an der atmosphärischen Luft mittelst des Quarzspectrographen photographirt und nach Eliminirung von etwa vorhandenen Verunreinigungen ausgemessen. Die Wellenlängen wurden auf Rowland's Normalspectrum und Kayser—Runge's Zahlen bezogen.

Nach Eder und Valenta besteht das Linienspectrum der elementaren amorphen Kohle (Funkenspectrum) aus folgenden Linien:

	Wellenlänge (ÅE) nach Eder und Valenta	Inten- sität	Bemerkungen
Roth	6584·2	1	?
	6578·7	1	?
Gelbgrün	5379·8	1	
	5151·2	1	
Grün	5144·9	1	
	5133·7	1	
Violett	4556·3	1	
	4267·5	4	Hauptlinie; verbreitert sich im starken Flaschenfunken.
Ultraviolett	3920·8	2	schwach verbreitert.
↓	3877·0	1	
	3848·0	1	
	2993·2	1	verbreitert, nebelig.
	2967·6	1	
	2905·4	1	sehr schwach.
	2837·4	6	Hauptlinien.
	2836·2	6	
	2747·3	5	Hauptlinie.
	2641·4	1	
	2576·7	1	
	2554·6	1	
	2511·8	6	Hauptlinien.
	2508·0	6	
	2498·0	1	sehr schwach; nebelig.
	2496·8	1	

	Wellenlänge (Å) nach Eder und Valenta	Inten- sität	Bemerkungen
	2479·0	10	Hauptlinie.
	2402·1	1	schattenhaft.
	2343·5	1	)
	2342·6	1	schwach; nebelig.
	2332·5	1	
	2296·8	5	verbreitert; Hauptlinie.

Die Verfasser treten auf Grund ihrer Versuche der Ansicht von Fievez entgegen, nach welcher das Angström—Thalen'sche Linienspectrum der Kohle nur von den Verunreinigungen der Kohle herrühren soll; nach Eder—Valenta sind bei Angström—Thalen höchstens zwei Liniengruppen im C-Spectrum zu streichen. Dagegen führt Watts sehr viele fremde Linien als Kohlenlinien an. Im Ultraviolett gaben Hartley und Adeney eine Reihe von »C-Linien«, welche dem Cyan angehören und welche stets auftreten, wenn die Kohlenelektroden umgebende Atmosphäre nicht frei von Stickstoff ist; diese wurden von Eder und Valenta eliminiert, dagegen eine Reihe von stark brechbaren C-Linien neu aufgefunden.

Die Verfasser untersuchten ferner die Bedingungen, unter welchen die Bunsen'sche spectralanalytische Methode (mit imprägnirten Kohlenspitzen) für das Ultraviolett nutzbar gemacht werden kann. Es erscheinen im Funken zwischen Kohlenelektroden, je nachdem man die Kohle an der Luft, im Wasserstoff oder in Kohlensäure, sowie in trockenem oder nassem Zustande spectroscopisch prüft, Spectren von völlig verschiedenem Aussehen:

1. Das Linienspectrum der elementaren Kohle.

2. Das Bandenspectrum der Kohle (Swan'sches Spectrum), welches bald ganz, bald wieder nur fragmentarisch auftritt, mitunter auch ganz verschwindet. Es tritt besonders in der Aureole im Kohlenfunken in einer Wasserstoffatmosphäre auf, wenn schwache Funken verwendet werden.

3. Cyan-Banden (bei Gegenwart von Stickstoff, besonders an trockener Luft im starken Funken).

4. Eventuell sogenannte »Luftlinien« (besonders mit trockener Kohle und starkem Flaschenfunken).

5. Eventuell das Bandenspectrum des Stickstoffes vom positiven Pol, besonders bei nasser Kohle und schwachem Inductionsfunken ohne Leydener-Flasche.

6. Eventuell das Spectrum des Wasserdampfes, mitunter mit H- und O-Linien gemengt (bei nasser Kohle).

7. Mitunter treten Andeutungen der Kohlenoxydbanden auf, welche sich in der Aureole im Kohlenfunken bei Gegenwart von Sauerstoff oder Kohlensäure zeigen.

8. Sauerstofflinien erscheinen nicht nur im sogenannten »Luftspectrum«, sondern auch bei Gegenwart von Kohlensäure.

9. Das ultraviolette Emissionsspectrum des Ammoniaks (bei nassen Kohlenelektroden, schwachem Inductionsfunken ohne Flasche, an der Luft).

10. In geschlossenen Gefässen bei Gegenwart von Luft tritt das Absorptionsspectrum von Untersalpetersäure auf (besonders im starken Flaschenfunken).

Mit allen diesen Spectren, welche im Ultraviolett sehr linienreich sind, hat man zu rechnen, wenn man Funkenspectren zwischen Kohlenelektroden erzeugt und dieselben eventuell zum Studium von Emissionsspectren der Metallsalze benützen will. Am einfachsten sind die Erscheinungen bei nassen Kohlenelektroden mit starken Flaschenfunken in einer H-Atmosphäre.

Die Verfasser stellten diese Spectralerscheinungen sicher und publiciren heliographische Reproduktionen ihrer Spectrumphotographien in den Denkschriften der Akademie.

Das w. M. Herr Hofrath Director J. Hann überreicht eine Abhandlung von Dr. Max Margules, betitelt: »Luftbewegungen in einer rotirenden Sphäroidschale«. (II. Theil).

Jede in einer dünnen sphäroidalen Niveauschale mögliche freie Luftbewegung, welche aus gegebenen Anfangsbedingungen entsteht, lässt sich, insoweit zu ihrer Berechnung die linearen Glieder der aërodynamischen Gleichungen ausreichen,

in unendlich viele einfache Bewegungen zerlegen. Eine Classe dieser Bewegungen, diejenigen, bei denen rings um die Axe Druck und Geschwindigkeit symmetrisch vertheilt sind, wurde im ersten Theile der Abhandlung (Sitzungsber. April 1892) beschrieben. Die übrigen Classen stellen fortschreitende Wellen dar.

In der ersten Classe ist die Schale durch einen mit der Welle wandernden Doppelmeridian in zwei Hälften mit entgegengesetzter Druckvertheilung getrennt, in der zweiten Classe durch vier Meridiane in vier Theile u. s. f., wenn die Bewegung ohne Reibung stattfindet. Bei Reibung sind die durch die Pole gehenden Linien mittleren Druckes unregelmässige Curven, welche die Schale in eine gerade Zahl gleicher Theile trennen, deren je zwei anliegende entgegengesetzte Druckvertheilung haben. Es gibt unendlich viele Classen und in jeder Classe unendlich viele Typen einfacher Wellen.

Wenn die Schale ostwärts rotirt, so lassen sich alle in ihr östlich fortschreitenden Wellen auf analoge Bewegungen in der ruhenden Schale zurückführen. Dagegen gibt es zwei Arten westwärts wandernder Wellen, solche, die aus Wellenformen, und solche, die aus stationären Bewegungen der ruhenden Kugelschale abzuleiten sind. Zwischen beiden Arten bestehen wesentliche Unterschiede in Beziehung auf die Umlaufsdauer und alle anderen Bewegungsverhältnisse. Die westlichen Wellen erster Art haben im reibungslosen System eine der Buys-Ballot'schen Regel entgegengesetzte Windvertheilung und erlöschen bei grosser Reibung sehr rasch, während ihre Fortpflanzungsgeschwindigkeit sich durch Reibung nur wenig ändert. Die ostwärts wandernden Wellen und die westlichen zweiter Art sind auch bei Reibung relativ beständig, wandern bei grosser Reibung sehr langsam, haben in diesem Falle den Wind weitaus überwiegend im Sinne des Druckgefälles und der Buys-Ballot'schen Regel.

Die Berechnung solcher einfachen Bewegungen und der zusammengesetzten, welche man durch Übereinanderlegung mehrerer einfacher erhält, scheint sehr geeignet, manche Vorgänge beim Fortschreiten der Gebiete hohen und niedrigen Luftdrucks auf der Erde zu erläutern.

Herr Dr. Gustav Kohn, Privatdocent an der k. k. Universität in Wien, überreicht eine Abhandlung: »Über symmetrische Functionen der Wurzeln einer algebraischen Gleichung«.

Herr Dr. Carl Diener, Privatdocent an der k. k. Universität in Wien, erstattet einen kurzen Bericht über die im Sommer des verflossenen Jahres im Auftrage der kaiserl. Akademie und der indischen Regierung unternommene geologische Expedition in den Central-Himalaya von Johar, Hundés und Painkhánda und legt die von ihm während derselben angefertigten Photogramme und Skizzen vor. Die Photographien, 52 an der Zahl, betreffen zumeist geologisch interessante Objecte, so insbesondere die Triasprofile in der Umgebung der Bambanag Cliffs im Girthi-Thale und bei Rimkin Paiar, sowie landschaftlich hervorragende Typen der Hochregion des Gebirges. Unter den letzteren bringen namentlich Ansichten der Nanda-Devi-Gruppe von den Höhen bei Milam, vom Utadurrha-Pass (17.590 E. F.) und vom Kungri-Pass (18.300 E. F.) die Entfaltung des Gletscherphänomens und gewisse Eigenthümlichkeiten, welche die Firngebiete der Central-Himalayas gegenüber den Alpen auszeichnen, zur Darstellung. Einzelne Photogramme, wie eine Aufnahme der Umrandung des Sitpani-Gletschers, der Granitnadeln in der Umrandung des Mangrau-Gletschers oder der 22.000 E. F. hohen Topidunga-Spitzen im Girthi-Thal, geben den überwältigenden Eindruck jener Hochgebirgslandschaften wieder, die in dem Culminationspunkte der Gruppe, der Nanda-Devi, bis zu 25.660 E. F. aufsteigend, alles, was die Firnscenerie der Alpen bietet, an Grossartigkeit übertreffen. Eine Serie von Aufnahmen ist der merkwürdigen Klippenregion bei Chitichun Encamping Ground in Tibet gewidmet, wo unter anderem auch ein vollständiges Panorama des Nordabhanges der Central-Himalayas vom Gipfel des Chitichun Nr. I (17.740 E. F.) aufgenommen wurde.

Für die Beurtheilung der Schwierigkeiten, unter welchen die photographischen Aufnahmen durchgeführt wurden, mag die Thatsache sprechen, dass der fast beständig wehenden Stürme halber wiederholt erst Schutzmauern für den Apparat

errichtet werden mussten, ehe eine Exposition möglich war, und dass es nur mit Anwendung aller Vorsicht gelang, die Platten vor dem zerstörenden Einfluss der abnormen Luftfeuchtigkeit zu schützen. Weitaus die meisten Aufnahmen sind in Höhen über 15.000, einige selbst in solchen über 18.000 E. F. erzielt worden.

Unter den Zeichnungen, über 50 an der Zahl, befinden sich theils geologische Profile, theils Landschaftsskizzen, unter den letzteren zwei grosse Panoramen, Ansichten der südlichen Umrandung des Girthi-Thales und der Hauptkette der Central-Himalayas von Ranikhet aus darstellend.



APR 10 1893

Kaiserliche Akademie der Wissenschaften in Wien.

5263.

Jahrg. 1893.

Nr. IV.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen
Classe vom 3. Februar 1893.

Herr Intendant Hofrath Ritter v. Hauer führt den Vorsitz.

Der Secretär legt das erschienene Heft (Jänner) 1893
des 14. Bandes der Monatshefte für Chemie vor.

Von Sr. Excellenz dem Herrn k. und k. Marine-
Commandanten Admiral Freiherrn v. Sterneck ist
folgendes Schreiben vom 26. Jänner l. J. an die kaiserliche
Akademie gelangt:

»Das k. und k. Reichs-Kriegs-Ministerium (Marine-Section)
beehrt sich der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften
über die relativen Schwerebestimmungen durch Pendelbeob-
achtungen, die von der Kriegsmarine bisher ausgeführt wurden,
sowie über die in den nächsten Jahren auszuführenden, nach-
stehendes mitzutheilen.

Im Besitze der Kriegsmarine befindet sich gegenwärtig ein
Pendelapparat des Systems Sterneck, während ein zweiter
derartiger Apparat durch das militär-geographische Institut
schon in Bestellung gebracht ist und in kurzer Zeit von der
Marine übernommen werden wird.

Ausserdem ist noch ein Pendelapparat von dem militär-geographischen Institut der Marine leihweise überlassen worden. Mit dem letztbezeichneten Apparate hat im Sommer des vergangenen Jahres der Linienschiffs-Lieutenant August Gratzl in Leith (Schottland) auf Jan Mayen, Spitzbergen und in Tromsö Schweremessungen vorgenommen, deren Ergebniss dem militär-geographischen Institut zur Verwerthung übergeben wurde. Gegenwärtig befindet sich dieser Apparat auf S. M. Schiff »Kaiserin Elisabeth« und ist gleichfalls Linienschiffs-Lieutenant Gratzl mit der Vornahme von Schwere-messungen an allen von diesem Schiffe zu berührenden Orten betraut.

S. M. Schiff »Saida«, auf der Reise nach Indien, Australien, Oceanien, Japan und Ost-Asien begriffen, hat den der Marine gehörigen Pendelapparat behufs Schwerebestimmungen mitbekommen.

Sobald der bestellte Pendelapparat von der Kriegsmarine übernommen sein wird, beabsichtigt die Marine-Centralstelle, im Anschlusse an die vom militär-geographischen Institut im Innern der Monarchie bereits ausgeführten und weiterhin noch auszuführenden Untersuchungen über die Vertheilung der Schwerkraft auf der Erdoberfläche, durch Kriegsschiffe zunächst an zahlreichen Punkten unserer Küste, von Triest beginnend, dann aber auch an der albanischen und griechischen Küste, Schwerebestimmungen vornehmen zu lassen und in der Folge diese Untersuchungen möglichst weit nach Süden auszu-dehnen. Die Ausführung dieses Planes wird wohl mehrere Jahre in Anspruch nehmen. Die Marineleitung glaubt aber, schon jetzt von ihren Bestrebungen, ein eminent wissenschaftliches Unternehmen, welches durch die Initiative des k. und k. militär-geographischen Instituts hervorgerufen, Österreich-Ungarn schon jetzt zu hoher Ehre gereicht, möglichst umfassend zu gestalten, der kaiserlichen Akademie Kenntniss geben zu sollen.«

Herr Prof. Dr. V. Hilber in Graz dankt für die ihm zur geologischen Erforschung der Gebirge im westlichen und nord-

westlichen Thessalien aus der Boué-Stiftung bewilligte Reise-Subvention.

Herr Prof. Dr. L. Weinek, Director der k. k. Sternwarte in Prag übermittelt seine neuesten Mondarbeiten nach den Photographien der Lick-Sternwarte am Mt. Hamilton (Californien), und zwar:

1. Langrenus, 20fach vergrößert. — 2. Flammarion, nördlich von Ptolemäus (vergl. Gaudibert's Mondkarte), 20fach vergrößert. — 3. Vendelinus-Langrenus, Doppelbild in 20facher Vergrößerung. — 4. Vendelinus-Langrenus in 10facher Vergrößerung.

Herr Prof. Dr. Anton Fritsch in Prag übermittelt die Pflichtexemplare des eben erschienenen II. Heftes zum III. Bande (in der Reihe Heft X) seines mit Unterstützung der kaiserlichen Akademie herausgegebenen Werkes: »Fauna der Gaskohle und der Kalksteine der Permformation Böhmens«, welches die *Selachii* (*Traquairia*, *Protacanthodes*, *Acanthodes*) und die *Actinopterygii* (*Megalichthys*, *Trissolepis*) enthält. (Mit Taf. 103—112.)

Der Secretär legt folgende eingesendete Abhandlungen vor:

1. »Beitrag zur Kenntniss des Kobalts«, von Prof. Ed. Donath an der k. k. technischen Hochschule in Brünn.
 2. »Die Maxima und Minima der Functionen von mehreren Veränderlichen« (II. Nachtrag), von Prof. Dr. O. Stolz an der k. k. Universität zu Innsbruck.
-

Herr Dr. Alfred Nalepa, Professor an der k. k. Lehrerbildungsanstalt in Linz, übersendet folgende vorläufige Mittheilung über »Neue Gallmilben« (6. Fortsetzung):

Phytoptus hypochaerinus n. sp. K. cylindrisch. Schildzeichnung der von *Ph. pilosellae* und *chondrillae* ähnlich, doch durch die Anordnung der Linien im Seitenfelde verschieden. Beine

schlank. FB. 5str., St. nicht gegabelt; c. 50 Ringe, die letzten c. 15 Ringe dorsalwärts glatt; s. v. I sehr lang, s. v. II mittellang; s. c. a. ziemlich lang und steif; s. g. sehr lang. Blattdeformation von *Hypochaeris glabra* L. (Kieffer).

Phyllocoptes ariannus Nal. K. cylindrisch. Schild fast dreieckig mit netzartiger Zeichnung ohne Mittellinie; s. d. so lang als der Schild, vom Hinterrande etwas entfernt. Rüssel klein. FB. 7str., St. nicht gegabelt; c. 47 glatte Rückenhalbringe; s. v. I lang, s. v. II ziemlich lang; s. c. a. kurz, steif; s. g. lang. ♀ 0·2 : 0·045.

Anthocoptes speciosus Nal. K. klein, schwach spindelig. Schild sehr lang und spitz mit netzartiger Zeichnung und aufgekrämpftem Hinterrande. Rüssel gross. Acht sehr breite Rückenhalbringe. FB. 4str.; s. v. I lang, s. v. II mittellang. Mit *Phyll. ariannus* in den Pocken und auf den Blättern von *Sorbus Aria* L.

Trimerus massalongianus n. sp. K. meist stark verbreitert. Schild klein mit netzartiger Zeichnung; s. d. kurz, nach vorne gerichtet. Rüssel sehr lang, am Grunde rechtwinkelig nach abwärts gebogen. St. nicht gegabelt. FB. 8str., c. 50 glatte Rückenhalbringe; s. v. I sehr lang, s. v. II kurz. Epigynaeum sehr gross; s. g. lang, fast grundständig. Blattdeformation, bleiche Flecken auf den Blättern von *Quercus pubescens* L. erzeugend. (Massalongo).

Das w. M. Herr Prof. J. Wiesner überreicht eine im pflanzenphysiologischen Institute der k. k. Universität in Wien von Dr. W. Figdor ausgeführte Arbeit, betitelt: »Versuche über die heliotropische Empfindlichkeit der Pflanze«.

Auf Grund messender Versuche wurde die untere Grenze der heliotropischen Empfindlichkeit von Keimlingen zahlreicher Pflanzenarten ermittelt. Als Lichtquelle diente die Flamme eines Mikrobrenners, der durch unter constantem Drucke stehendes Leuchtgas gespeist wurde. Die Tiefe der Dunkelkammer gestattete eine Herabminderung der Leuchtkraft bis auf circa 0·0003 Normalkerzen.

Im grossen Ganzen wurde gefunden, dass die Sonnenpflanzen schon im Keimlingsstadium weniger lichtempfindlich sind als die Schattenpflanzen. So liegt beispielsweise die untere

Grenze der heliotropischen Empfindlichkeit der Keimlinge von *Xeranthemum annuum* (Sonnenpflanze) bei 0·015, die der Keimlinge von *Linaria biennis* (Schattenpflanze) noch unter 0·0003 Normalkerzen.

Das w. M. Herr Hofrath V. v. Lang überreicht eine von Prof. Dr. A. Wassmuth in Innsbruck eingesandte Abhandlung: »Über die Lösung des Magnetisirungsproblems durch Reihen«.

Die Lösung des Magnetisirungsproblems läuft in erster Linie darauf hinaus, aus der gewissermassen transcendenten Gleichung $Q_i = k \int \frac{ds}{r} \frac{d(V+Q)}{dn_i}$, in der, wie gebräuchlich, V das inducirende, Q das auf der Oberfläche s inducirte Potential und k die Magnetisirungszahl vorstellt, das unbekannte Oberflächenpotential Q , das ausserdem gewisse wohlbekannte Eigenschaften haben muss, zu bestimmen.

Beer, C. Neumann und Riecke haben für Q Reihenentwicklungen gegeben, die nach V und aus V gebildeten Functionen fortschreiten; die beiden ersten benützten hiezu eine bekannte Green'sche Gleichung, welche V durch eine einfache und eine Doppelbelegung ersetzt, d. i. die Gleichung

$$4\pi V_i = \int \frac{d}{dn_i} \frac{1}{r} ds - \int \frac{ds}{r} \frac{dV}{dn_i},$$

während Riecke von der Betrachtung der Kraftröhren ausgeht.

In der vorliegenden Arbeit werden zuerst die drei erwähnten Reihen auf etwas anderem, allen gemeinschaftlichen Wege, wobei sich ungezwungen noch eine vierte Entwicklung ergibt, abgeleitet und gezeigt, dass man es eigentlich nur mit zwei Typen von Reihen, der Beer'schen und der sogenannten vierten einerseits und der Riecke—C. Neumann'schen anderseits zu thun habe.

Des Weiteren wird eine Lösung des Magnetisirungsproblems durch Reihen auf neuem Wege gebracht, indem als

Ausgangspunkt der Untersuchung die Thomson'sche Grenzgleichung:

$$(1 + 4\pi k) \frac{dQ}{dn_i} + \frac{dQ}{dn_a} = -4\pi k \frac{dV}{dn_i}$$

genommen wird. Zu dem Ende werden V und Q als convergente Reihen

$$\left[V = \sum_1^{\infty} U^{(z)}, \quad Q = \sum_1^{\infty} Q^{(z)} \right]$$

in der Art gedacht, dass die vorderhand unbekannten $U^{(z)}$ wie die $Q^{(z)}$ Flächenpotentiale darstellen, die als solche gewisse Bedingungsgleichungen erfüllen; diese in Verbindung mit der Thomson'schen Gleichung liefern alle obigen Reihenentwicklungen für Q und bestimmen auch die zugehörigen $U^{(z)}$. Die auftretenden Gleichungen gestatten physikalische Deutungen.

Als Anwendung folgt schliesslich die Berechnung des »magnetischen Widerstandes« eines geschlitzten Ringes, d. i. eines solchen, der an einer Stelle durch eine schmale Luftspalte unterbrochen ist, sonst aber gleichmässig und vollständig mit Draht umwickelt wird.

Das w. M. Herr Hofrath Director J. Hann überreicht eine Abhandlung unter dem Titel: »Einige Resultate der anemometrischen Aufzeichnungen in Wien 1873-92.«

Die Abhandlung zerfällt in drei Abschnitte. Im ersten Abschnitte wird der tägliche Gang der absoluten Windstärke (ohne Rücksicht auf die Richtung) festgestellt, näher untersucht und mit den analogen Ergebnissen an anderen Stationen in Mittel-Europa verglichen. Für Lesina wurden zu diesem Zwecke die 21jährigen Registrirungen neu bearbeitet. Nachdem der durchschnittliche mittlere tägliche Gang mit jenem der Temperatur der Luft, dem täglichen Gange der Temperatur an der Bodenoberfläche und jenem des Temperaturunterschiedes zwischen Boden und Luft verglichen worden und auf gegenseitige causale Verhältnisse geprüft worden ist, wird auch der Einfluss der Windstärke auf den täglichen Gang der Windgeschwindigkeit näher untersucht. Es wird derselbe zu diesem

Zwecke separat abgeleitet für stürmische und ruhige Monate, dann auch im Mittel von Sturmtagen. Es ergibt sich dabei übereinstimmend, dass bei stürmischem Wetter die tägliche Periode abgeschwächt wird und unregelmässiger verläuft. Das Hauptmaximum der Windstärke tritt näher an den Mittag heran, d. h. es tritt eine oder selbst zwei Stunden früher ein als im allgemeinen Mittel, es fällt nahezu auf den Mittag selbst. Zudem tritt ein secundäres Maximum um Mitternacht und ein secundäres Minimum am Abend zwischen 6 und 8^h auf, welches sogar das Hauptminimum wird. Sowohl im Sommer als im Winter treten diese Eigenthümlichkeiten mit grosser Regelmässigkeit hervor. Auch die blosse Häufigkeit der täglichen Windstärkemaxima und die Häufigkeit einer Windgeschwindigkeit von 50 *km* pro Stunde und darüber zeigt denselben Gang.

Der zweite Abschnitt beschäftigt sich mit der jährlichen Periode der absoluten Windgeschwindigkeit. Im Mittel von 27 Jahren (1866—92) ergeben sich zwei Maxima der Windgeschwindigkeit, das eine (Hauptmaximum) im März, das zweite viel schwächer ausgeprägte im November. Das Hauptminimum fällt auf den October, ein zweites Minimum auf den Januar. Es wird gezeigt, dass ein ähnlicher jährlicher Gang sich fast überall in Mittel-Europa constatiren lässt, so in Keitum, Kremsmünster, Padua, Pola und Lesina.

Nennt man jene Tage Sturmtage an denen das Maximum der Windstärke 70 *km* pro Stunde (circa 20 *m. s.*) erreicht oder überschritten hat, so zählt Wien deren durchschnittlich im Jahre 21, das Maximum fällt auf den December (3·6), das Minimum auf April und August (0·7). Die mittleren Jahresmaxima der Windgeschwindigkeit erreichen fast 24 *m* pro Secunde; sie fallen zumeist auf März, Jänner und December, im Juli macht sich ein secundäres Maximum bemerklich. Das absolute Maximum der Windstärke betrug circa 31 *m* (10. März 1881).

In Wien kommen alle Stürme aus W oder WNW. Anders auf Lesina. Die bezüglichlichen Verhältnisse dort finden auch eine etwas eingehendere Darstellung.

Der III. Abschnitt behandelt die jährliche Periode der mittleren Windrichtung und die mittlere Windrichtung in den einzelnen Jahrgängen 1872 — 1892 incl.

Die mittlere Windrichtung zu Wien ist $W\ 15^{\circ}\ N$. Sie entfernt sich das ganze Jahr hindurch wenig von W . Am nördlichsten ist die Windrichtung im April und Mai ($W\ 28^{\circ}\ N$ und $W\ 25^{\circ}\ N$), am westlichsten im October und November ($W\ 7^{\circ}\ N$ und $W\ 8^{\circ}\ N$).

Die Nordcomponente erreicht ihr Maximum im April und Mai, ihr Minimum im September; die Ostcomponente hat ihr Maximum im April und März, ein zweites viel kleineres im October; die Minima fallen auf Juli (Hauptminimum) und December. Die Südcomponente zeigt zwei Maxima im April und November, und zwei Minima im Juli (Hauptminimum) und im Januar. Die Westcomponente endlich hat ihr Haupt-Maximum im Juli, ein zweites secundäres im December. Das Hauptminimum fällt auf März und April. Das zweite Minimum auf den October.

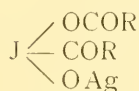
Die stärksten und häufigsten Winde sind die Westwinde und Nordwinde, dann kommen die SO-Winde. Die mittlere Intensität der 4 Componenten ist durch folgende Zahlen gegeben (mittlere Windwege im Jahre in Kilometern) W . 8487, N . 3874 S . 1959, E . 1419.

Aus der Berechnung der mittleren Windrichtung in den einzelnen Jahrgängen ergibt sich keine ersichtliche Änderung derselben im Laufe der 20 Jahre 1873—92. Die vier Lustren-Mittel z. B. sind: $W\ 15^{\circ}6\ N$; $13^{\circ}8\ N$, $W\ 15^{\circ}7\ N$; $W\ 14^{\circ}6\ N$. Am westlichsten war die mittlere Windrichtung im Jahre 1878 ($W\ 3^{\circ}9\ N$) am nördlichsten im Jahre 1875 ($W\ 26^{\circ}5\ N$) doch beträgt der Unterschied bloß zwei Compassstriche.

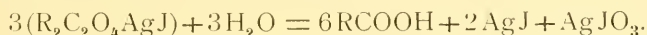
Das w. M. Herr Prof. Ad. Lieben überreicht eine in seinem Laboratorium ausgeführte Arbeit des Herrn Angelo Simonini: »Über den Abbau der fetten Säuren zu kohlenstoffärmeren Alkoholen.« (II. Mittheilung.)

Ausser Methylacetat und Amylcapronat aus essigsaurem, respective capronsäurem Silber hat der Verfasser Propylbutyrat und palmitinsäures Pentadecyl durch Einwirkung von Jod auf die entsprechenden Silbersalze erhalten.

Beim Studium des Verlaufes der Reaction wurde ein Zwischenproduct gefasst von folgender Constitution:



wo R ein beliebiges Alkyl bezeichnet. Dieses Product zersetzt sich durch Wasser im folgenden Sinne



Beim Erhitzen bildet es $\text{RCOOR} + \text{CO}_2 + \text{AgJ}$. Durch Reduction mittelst Phosphor entsteht AgJ und Säureanhydrid.

Das w. M. Herr Hofrath Prof. C. Toldt überreicht eine Abhandlung aus dem anatomischen Institute der k. k. Universität in Wien von Dr. G. Kobler und Dr. O. v. Hovorka: »Über den Neigungswinkel der Stammbronchi«.

Herr Gejza v. Bukowski in Wien überreicht mit Bezugnahme auf die im akadem. Anzeiger vom 1. December v. J., Nr. XXV, veröffentlichte vorläufige Mittheilung über seine im Auftrage der kaiserl. Akademie unternommene geologische Forschungsreise im südwestlichen Kleinasien eine Abhandlung unter dem Titel: »Die levantinische Molluskenfauna der Insel Rhodus«.

Herr Dr. Norbert Herz in Wien überreicht eine Mittheilung: »Über die Alfonsinischen Tafeln und die im Besitze der k. k. Hofbibliothek in Wien befindlichen Handschriften derselben«.

Von den sechs Codices der k. k. Hofbibliothek, Nr. 2288, 2352, 3872, 5245, 5299 und 5478, welche im Handschriftenkataloge als Alfonsinische Tafeln bezeichnet werden, geschieht in den 1863—1867 erschienenen Libros del Saber, welche selbst eine Ineinanderschiebung mehrerer, aus verschiedenen Zeiten stammender Codices sind, keine Erwähnung,

wenn nicht durch einen Druckfehler die Handschriften Nr. 46, 47, 48 der Libros del Saber als Berliner statt als Wiener Handschriften bezeichnet sind.

Codex 2288 wird in dem Handschriftenkataloge als Abschrift eines Heilbronner Manuscriptes angeführt. Er scheint jedoch die Abschrift eines Pariser Codex zu sein, welche aus den oberitalischen Provinzen nach Wien gekommen ist.

Codex 2352 ist eine Handschrift aus der berühmten Wenzelsbibliothek und gleich der Wenzelsbibel von hohem kunsthistorischen Werthe.

Die astronomisch interessanteste Handschrift ist Nr. 5478. Eine genauere Untersuchung zeigt, dass dieselbe als Tafeln des Albategnius zu bezeichnen ist; denn 1. Werden die mittleren Bewegungen nicht wie in den Alfonsinischen Tafeln nach der Sexagesimaltheilung des Tages gegeben, sondern unter Zugrundelegung der arabischen Mondjahre. 2. Sind die Constanten nur für die arabische Aera angegeben. 3. Die Tafel tabulirt siderische Bewegungen, während die Alfonsinischen Tafeln tropische Bewegungen geben. Endlich 4. Die verwendeten Constanten stimmen mit den von Albategnius gegebenen überein.

Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht zugekommene Periodica sind eingelangt:

Salmonowitsch, P., Newton's Gesetz der Wärmetransmission in Anwendung zur Baukunst. (Praktische Thermodynamik.) (Mit 10 Tafeln.) St. Petersburg, 1892; 8^o.

APR 10 1893

Kaiserliche Akademie der Wissenschaften in Wien.

5263.

smJahrg. 1893.

Nr. V.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen
Classe vom 9. Februar 1893.

Herr Intendant Hofrath Ritter v. Hauer führt den Vorsitz.

Der Secretär legt das erschienene Register zum XIII.
Band (Jahrgang 1892) der Monatshefte für Chemie vor.

Das w. M. Herr Director E. Weiss übersendet eine Ab-
handlung von Prof. G. v. Niessl an der k. k. technischen Hoch-
schule in Brünn: »Bahnbestimmung des Meteors vom
7. Juli 1892«.

Die zahlreichen Beobachtungen dieses ansehnlichen
Meteors, unter welchen 21 zur Bahnbestimmung benützt werden
konnten, lieferten ein sehr bemerkenswerthes und ungewöhn-
liches Resultat. Es stellte sich nämlich heraus, dass dasselbe,
fast in seiner ganzen beobachteten Bahn sich von der Erde ent-
fernt hat, da es 68 *km* über der Gegend in $41^{\circ} 40' 5$ östl. Länge
und $44^{\circ} 0'$ nördl. Breite (West-Rumänien) der Erdoberfläche
am nächsten war und, nachdem es ungefähr gegen WSW eine
Strecke von mehr als 1000 *km* zurückgelegt hatte, 158 *km* über
dem tyrrhenischen Meere in $29^{\circ} 12' 6$ östl. Länge und $41^{\circ} 26' 3$
nördl. Breite erloschen ist.

Der scheinbare Radiationspunkt in $349^{\circ} \pm 2^{\circ}$ Rectascension und $8^{\circ} \pm 1^{\circ}5$ nördl. Declination, befand sich $9^{\circ}5$ unter dem Horizonte des Endpunktes. Die geocentrische Geschwindigkeit in dieser Bahn ergab sich aus 15 Dauerschätzungen zu 87 km und die heliocentrische zu $51\cdot5\text{ km}$. Der kosmische Ausgangsort der von diesen Meteoriten beschriebenen heliocentrischen Hyperbel war in $351^{\circ}3$ Länge und $17^{\circ}6$ nördl. Breite.

Dem beobachteten aufsteigenden Bahntheile entspricht ein mindestens ebenso langer absteigender, welchen das Meteor vom Eintritte in die Atmosphäre bis zum oben bezeichneten Perigäum zurückgelegt hatte. Dieser befand sich jedoch so weit im Osten, dass er durch die vorliegenden Beobachtungen nicht nachweisbar war.

Das w. M. Herr Prof. Fr. Brauer überreicht den mit Herrn Julius Edlen v. Bergenstamm verfassten VI. Theil der Zweiflügler des kaiserl. Museums, Vorarbeiten zu einer Monographie der *Muscaria schizometopa* P. III.

Derselbe enthält 1. eine analytische Tabelle zur Bestimmung der Gruppen und Gattungen, soweit sie den Verfassern bekannt geworden sind, 2. Bemerkungen über neue, von Anderen aufgestellte Gattungen, nebst Beschreibungen neuer Gattungen und Arten, 3. einen Versuch einer Reduction der zahlreichen Gattungen, 4. eine Besprechung der von Tyler Townsend aus Nordamerika bekannt gewordenen Formen, 5. Ergänzungen zu dem im P. II gegebenen Verzeichnisse der gedeuteten Arten und 6. einen Generalindex aller im I., II. und III. Theile beschriebenen oder erwähnten Gattungen.

APR 10 1893

Kaiserliche Akademie der Wissenschaften in Wien.

5263.

Sm
Jahrg. 1893.

Nr. VI.

Sitzung der mathematisch - naturwissenschaftlichen
Classe vom 16. Februar 1893.

Herr Intendant Hofrath Ritter v. Hauer führt den Vorsitz.

Der Secretär legt das erschienene Heft VIII—X (October bis December 1892) des 101. Bandes der Abtheilung II. b. der Sitzungsberichte vor.

Das c. M. Herr Regierungsrath Prof. C. Freih. v. Ettingshausen in Graz übersendet eine Abhandlung für die Denkschriften: »Über neue Pflanzenfossilien aus den Tertiärschichten Steiermarks.«

In Folge der von der geologischen Section des naturwissenschaftlichen Vereines in Graz ausgegangenen Anregung sind in jüngster Zeit Aufsammlungen von Pflanzenfossilien aus den Tertiärschichten in Steiermark vorgenommen worden. Herr Universitätsprofessor Dr. Vinzenz Hilber lieferte ein interessantes Material aus bisher unbekannten Lagerstätten, bei Windisch-Pöllau, Eidexberg, beim Grubmüller, bei Siebenbirken und Niederschöckel zu Tage. Der Genannte, dann die Herren Dr. Carl Penecke, Prof. Franz Krašan und Adolf Noé v. Archenegg haben Sammlungen aus der fossilen Flora von Kirchbach zu Stande gebracht; die Herren Dr. Richard v. Canaval und Dr. C. Penecke entdeckten einen Fundort fossiler Pflanzen bei Ebersdorf, SO-lich von Radegund. Das ganze

Material, welches im geologischen Institut der Universität Graz aufbewahrt wird, ist dem Verfasser zur Untersuchung übergeben worden, deren Resultate in dieser Abhandlung zusammengestellt sind.

Die Mehrzahl der erwähnten Lagerstätten fällt der Pliocänperiode zu, deren Flora sich durch die bedeutende Annäherung zur Flora der Jetztzeit charakterisirt. Durch welche Gattungen und Arten aber die einzelnen Stufen der Pliocänflora gekennzeichnet sind, kann erst die weitere Ausbeutung ihrer Lagerstätten feststellen.

Die vom Herrn Prof. Hilber entdeckte Pliocän-Lagerstätte bei Windisch-Pöllau verspricht für die Phyto-Paläontologie noch wichtige und interessante Funde zu liefern, nicht nur, weil das Vorkommen der Pflanzenreste daselbst häufig ist, sondern auch weil dieselben des günstigen Gesteinsmaterials wegen ausgezeichnet gut erhalten sind. Die Fossilien liegen in zwei Schichten, welche durch eine 5m mächtige Quarzschotterschicht von einander getrennt sind. Aus der unteren kamen Blattreste einer neuen *Salix*-Art, dann Blatt- und Wurzelreste von *Phragmites oeningeusis* und Blätter von *Liquidambar europaeum*, in der oberen *Parrotia pristina* zum Vorschein. In beiden Schichten fanden sich eine neue *Betula*-Art und *Fagus Feroniac*. Erstere, von welcher ausser Blättern auch Blüten- und Fruchtreste vorliegen, entspricht am meisten der jetzt in Nordamerika lebenden *Betula lenta*.

Das der Erhaltung der Pflanzenfossilien günstige Thongestein bei Kirchbach birgt eine reiche Flora, aus welcher Arten der Gattungen *Glyptostrobus*, *Phragmites*, *Cannophyllites*, *Betula*, *Alnus*, *Quercus*, *Castanea*, *Fagus*, *Carpinus*, *Ulmus*, *Planera*, *Ficus*, *Liquidambar*, *Platanus*, *Cinnamomum*, *Vitis*, *Juglans*, *Pterocarya* und *Gleditschia* zu Tage gefördert wurden. Von diesen kommen fünf Arten in Cerithiensichten und sechs in Congerien- und Cerithiensichten gemeinschaftlich vor. Zwei Arten (von *Cannophyllites* und *Ulmus*) sind miocänen nahe verwandt und zwei (von *Ficus* und *Cinnamomum*) haben ihre hauptsächliche Verbreitung im Miocänen. Hiernach wäre die fossile Flora von Kirchbach eher zur Cerithien- als zur Congerien-Stufe zu stellen.

Bei Eidexberg, NO-lich von St. Ruprecht a. d. R. fanden sich Pflanzenfossilien in einer von Quarzschotter überlagerten Tegelschichte, die nach den darin vorkommenden Thierresten zur Congerien-Stufe gezählt werden muss. Die bestimmbarcn Pflanzenreste gehören zu *Betula prisca*, *Alnus Kefersteinii*, *Platanus aceroides* und einer neuen *Sorbus*-Art.

In einer kleinen Schlucht beim sogenannten Grubmüller W-lich von Hartberg, SSÖ-lich von Pöllau sammelte Prof. Hilber Pflanzenabdrücke in Schichten von Lehm- und Sand-schiefer, in welchen bis jetzt keine Conchylien vorkamen. Die Pflanzenfossilien gehören zu *Fagus Deucalionis*, *Carpinus Heerii*, *Ulmus carpinoides*, *Platanus aceroides*, und *Juglans salicifolia*, durchaus Arten, welche auch in der fossilen Flora von Schosnitz vorkommen und von denen zwei bisher anderswo nicht gefunden wurden.

In einem grauen Steinmergel bei Siebenbirken fand der Genannte nebst Thierresten, als Cardien, Limnacen, auch Pflanzenreste. Diese konnten zu *Pinus Laricio*, *Glyptostrobus europaeus*, und *Laurus Heliadum* gebracht werden. Letztere Art ist bisher nur bei Gossendorf nächst Gleichenberg gesammelt worden.

Die bei Ebersdorf gesammelten Pflanzenfossilien gehören zu sechs Arten und zwar: *Glyptostrobus europaeus*, *Quercus Simonyi*, *Fagus Deucalionis*, *Ficus tiliacifolia*, *Ficus gigas* und *Ficus alnifolia*. Die Flora dürfte zur Miocänperiode zu zählen sein.

Die bei der Ortschaft Niederschöckel zu Tage geförderten Pflanzenfossilien, welche in einem feinthonigen von Eisenocher gelbbraun gefärbten Gestein vorkommen, gehören ebenfalls zur Miocänflora. Es liessen sich erkennen *Cannophyllites antiquus*, eine charakteristische Cannacee der fossilen Flora von Radoboj, *Ficus tiliacifolia* und eine neue *Ficus*-Art, analog der *Ficus hispida*.

Herr Prof. Dr. Jos. Finger in Wien übersendet eine Ab-handlung: »Über den Hauptpunkt einer beliebigen Axe eines materiellen Punktsystems«.

Diese Abhandlung bildet die Fortsetzung der eben in den Sitzungsberichten erscheinenden Publication desselben Autors: »Über jenes Massenmoment eines materiellen Punktsystems, welches aus dem Trägheitsmomente und dem Deviationsmomente in Bezug auf irgend eine Axe resultirt«.

Als Hauptpunkt einer Axe irgend eines materiellen Punktsystems wird jener Punkt der Axe definirt, für welchen das auf diese Axe bezogene Massenmoment des Punktsystems ein Minimum ist. Es werden zunächst gewisse charakteristische Eigenschaften der Lage dieses Hauptpunktes erörtert. Die weitere Untersuchung bezieht sich auf die Bestimmung des geometrischen Ortes der Hauptpunkte paralleler Axen und solcher Axen, die sich in einem Punkte schneiden.

Herr Prof. Dr. R. Klemensiewicz übersendet eine Arbeit aus dem Institute für allgemeine und experimentelle Pathologie der k. k. Universität zu Graz von Dr. G. Neumann, betitelt: »Beiträge zur Biologie anaërobiontisch wachsender gasbildender Bakterienarten«.

Das w. M. Herr Hofrath Director F. Steindachner überreicht eine Abhandlung des Herrn Friedrich Siebenrock, Assistenten am k. k. naturhistorischen Hofmuseum in Wien, betitelt: »Das Skelet von *Brookesia superciliaris* Kuhl.«

Das Skelet dieses in Nossi Bé und Madagascar einheimischen Chamaeleoniden unterscheidet sich von dem der *Chamaeleon*-Arten, von welchen nur *Ch. vulgaris*, *pumilus*, *Parsonii* und *bifurcus* ausführlicher beschrieben wurden, durch die Vereinfachung des knöchernen Gehörlabyrinthes, den Mangel eines Parietalkammes, das Vorhandensein der Processus parietales, die Verbindungsweise der Processus descendentes des Parietale mit dem Otosphenoideum, die Anlenkung des Quadratum am Otosphenoideum, die Verbindungsweise des sehr kleinen Supratemporale mit dem Squamosale durch Einkeilung, das Getrenntsein des Squamosale vom Jugale durch das Postfrontale, die Verbindung des Praemaxillare mit dem Nasale und den beiden

Palatina, die Unpaarigkeit des Nasale und seine Verbindung mit den beiden Palatina, die Begrenzung der Apertura narium externa durch das Nasale, den Mangel eines Lacrymale, den Mangel der Fontanellen am Schädeldache zwischen Prae-frontalia und Nasale, den Mangel des Vomer, das Vorhandensein der Sacci endolymphatici, die Verbindung der vorderen und hinteren Gelenksfortsätze durch Knochenspangen an den zwei letzten Cervicalwirbeln und am ersten Dorsalwirbel — daher ihr schmetterlingsflügelähnliches Aussehen — die an den acht Dorsalwirbeln und am ersten Lumbarwirbel vorhandenen accessorischen Bogen über den eigentlichen Wirbelbogen und ihre Verbindung mit den Rückendornen, die accessorischen queren Fortsätze, deren Enden am Rücken des Thieres als Stacheln sichtbar sind, das gänzliche Verschmelzen der zwei Sacralwirbel zu einem Os sacrum, die Verbindung der vorderen und hinteren Gelenksfortsätze durch Knochenspangen an den Candalwirbeln und gänzlichen Mangel ihrer unteren Bogen, d. i. der Haemapophysen, den Mangel eines Mesosternum, die bogenförmige Verbindungsweise der Cartilagines costarum und endlich durch die breite Form des Beckens.

Das w. M. Herr Hofrath Director A. Kerner v. Marilaun überreicht eine im botanischen Museum der k. k. Universität in Wien von Herrn Dr. Julius Steiner ausgeführte Abhandlung, betitelt: »Beiträge zur Lichenenflora Griechenlands und Egyptens«.

Diese Abhandlung enthält die Ergebnisse der Untersuchungen einer Sammlung von Lichenen, welche Dr. Fritz Kerner v. Marilaun von seiner im Frühlinge des Jahres 1892 ausgeführten Reise nach Griechenland und Egypten mitgebracht hat. Unter den 56 aus Griechenland von den Höhen des Pentelikon und Hymettus und vom Cap Sunion mitgebrachten Arten fanden sich acht neue, nämlich: *Diploschistes ochraceus* Steiner, *Pertusaria Pentelici* Steiner, *Lecidea graeca* Steiner, *Rhizocarpon superstratum* Steiner, *Nesolechia geographici* Steiner, *Trichothecium fuscoatrae* Steiner, *Polycoccus Kernerii* Steiner und *Caloplaca Hymetti* Steiner. Unter den auf dem Djebel

Mokatam in Egypten gesammelten Flechten fanden sich vier neue Arten, nämlich: *Caloplaca Delilei* Steiner, *Lecanora Mülleri* Steiner, *Laestadia Cahirensis* Steiner und *Cyrtidula minor* Steiner. Die Flechtenflora des Pentelikon und Hymettus zeigt viele Analogien mit jener der spanischen Gebirge. Bemerkenswerth ist die namhafte Zahl epiphytischer Flechten auf dem Gipfel des Pentelikon und Hymettus. Dieselbe ist verhältnissmässig grösser als jene an ähnlichen Orten in den Alpen.

5263.

RECEIVED

MAY 1 1893

Sm Jahrg. 1893.

Nr. VII.

Sitzung der mathematisch - naturwissenschaftlichen
Classe vom 2. März 1893.

Herr Intendant Hofrath Ritter v. Hauer führt den Vorsitz.

Der Secretär legt das erschienene Heft VIII—X (October bis December 1892) des 101. Bandes der Abtheilung III der Sitzungsberichte und das Heft II (Februar 1893) des 14. Bandes der Monatshefte für Chemie vor.

Ferner legt der Secretär Dankschreiben vor, und zwar von Herrn Med. Dr. Eugen v. Halácsy in Wien für die ihm zur Durchforschung der Flora Thessaliens bewilligte Reisesubvention und von Herrn J. Dörfler in Wien für einen Subventionsbeitrag zu einer botanischen Forschungsreise nach Albanien.

Herr Prof. Dr. Guido Goldschmiedt übersendet folgende drei Arbeiten aus dem chemischen Laboratorium der k. k. deutschen Universität in Prag:

1. »Über das dimoleculare Propionylcyanid und über die daraus dargestellte Äthyltartronsäure«, von dem Privatdocenten Dr. Karl Brunner, k. k. Realschulprofessor.

Im Anschlusse an den früher erbrachten Nachweis, dass das Diacetyldicyanid bei der Verseifung mit Salzsäure Isoäpfelsäure liefert, untersucht Verfasser nach dieser Richtung das Dipropionyldicyanid.

Er gibt zuerst die Darstellung dieses Cyanides aus Cyankalium und Propionsäureanhydrid an. Nach einer eingehenden Untersuchung dieses Cyanides, der zufolge die Identität dieses Productes mit dem von Claisen und Moritz auf andere Art erhaltenen Dipropionyldicyanid fast sicher erscheint, wird dessen Spaltung durch Basen in Blausäure und Propionsäure nachgewiesen. Als Product der Verseifung mit Salzsäure erhält er Äthyltartronsäure. Hieran schliesst sich eine genaue Beschreibung dieser Säure und einiger Salze, sowie der Nachweis, dass die Säure beim Erhitzen in α -Oxybuttersäure und Kohlendioxyd zerfalle.

2. »Über einige neue Derivate des Isochinolins«, von stud. chem. Paul Fortner.

Der Verfasser hat durch Behandlung von Isochinolin mit Salpeterschwefelsäure ein Mononitroisochinolin (Schmelzpunkt 110°) dargestellt. Die Reaction geht glatt ohne Bildung von Nebenproducten vor sich. Mehrere Salze und Alkylhalogenverbindungen werden beschrieben. Bei der Oxydation mit Kaliumpermanganat in neutraler Lösung wird *v*-Nitrophthalsäure gebildet; das neue Nitroproduct ist daher Ortho- oder Ana-Nitroisochinolin. Salzsaures Nitroisochinolin gibt, mit Brom erhitzt, dasselbe Bromnitroisochinolin, das Edinger und Bossung durch Nitriren des Monobromisochinolins erhalten haben. Durch Reduction des Nitrokörpers mit Zinnchlorür wurde das entsprechende Amidoisochinolin dargestellt.

Behandelt man Isochinolin mit unterchlorigsaurem Kalk in borsaurer Lösung, so wird ein Monochloroxyisochinolin gebildet, das noch näher studirt werden soll.

3. »Zur Kenntniss des Tetramethoxyldiphtalyls«, von stud. chem. Richard Löwy.

Die im Titel genannte, vor zwei Jahren von Goldschmiedt und Egger beschriebene Verbindung wurde eingehender untersucht und daraus nachstehende Derivate dargestellt:

Tetramethoxyldiphtalylactonsäure,
 Tetramethoxylyhdrodiphtalylactonsäure,
 Tetraoxydibenzoyldicarbonsäure,
 Tetramethoxyldiphtalyl dibromid,
 Tetramethoxyldiphtalylimid.

Das w. M. Herr Hofrath Prof. V. v. Lang überreicht eine Abhandlung des Prof. Dr. J. Puluž in Prag: »Über die Wirkung gleichgerichteter sinusartiger elektromotorischer Kräfte in einem Leiter mit Selbstinduction.« (II. Mittheilung.).

In der Abhandlung wird für den Fall, dass die elektromotorische Kraft in einem Leiter mit Selbstinduction linear zwischen Null und einem Maximalwerthe zu- und abnimmt und die Commutation des Stromes momentan erfolgt, wann die elektromotorische Kraft ihre Nullwerthe erreicht, der Ausdruck der mittleren Stromstärke abgeleitet und gezeigt, dass die letztere auch dann von der Selbstinduction unabhängig ist, wenn die elektromotorische Kraft nicht dem reinen Sinusgesetze folgt.

Es werden hierauf Versuche von Lohnstein besprochen, welche im Gegensatze zu den Versuchsergebnissen des Verfassers eine Abhängigkeit der mittleren Stromstärke von der Bürstenstellung und der Selbstinduction ergeben haben. Anknüpfend an die theoretischen Betrachtungen von Steinmetz wird vom Verfasser der Ausdruck für die mittlere Stromstärke für den Fall abgeleitet, dass die Commutation des Stromes eine endliche Zeit erfordert und gezeigt, dass die mittlere Stromstärke sowohl von der Bürstenstellung als auch von der Selbstinduction abhängen muss und durch die letztere unter Umständen sogar sehr bedeutend beeinflusst werden kann. Die Versuche von Lohnstein stimmen mit dem theoretischen Ergebnisse insofern nicht ganz überein, als nach denselben unter Umständen auch eine Verringerung der mittleren Stromstärke mit zunehmender Selbstinduction eintreten soll, während die Theorie stets eine Zunahme derselben bis zu einem Maximalwerthe verlangt.

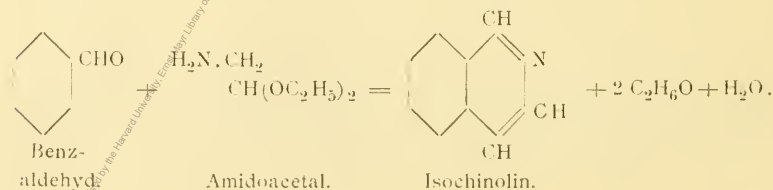
Ferner überreicht Herr Hofrath v. Lang eine Abhandlung von Dr. Gustav Jäger in Wien: »Über die Theorie der inneren Reibung der Flüssigkeiten«.

In ähnlicher Weise wie bei den Gasen lässt sich eine kinetische Theorie der inneren Reibung der Flüssigkeiten entwickeln, wenn man als Ursache derselben die Übertragung der Bewegungsgrösse von einer Flüssigkeitsschichte zur nächsten durch die hin- und herfliegenden Molekeln ansieht. Man erhält darnach für den Reibungscoefficienten $\frac{2r^2\rho c}{3\lambda}$, wenn r der Radius, c die mittlere Geschwindigkeit, λ die mittlere Weglänge einer Molekel und ρ die Dichte der Flüssigkeit ist. Man findet weiter $\lambda = 2r \left(1 - \sqrt[3]{\frac{b}{v}}\right)$, wobei unter b das Volumen, welches die Molekeln wirklich mit Materie ausfüllen, unter v das entsprechende Volumen der Flüssigkeit zu verstehen ist. Da μ , ρ , v experimentell bestimmbare Grössen sind, ferner c und b aus verschiedenen Eigenschaften der Flüssigkeiten sich ermitteln lassen, so ist die Möglichkeit gegeben, den Radius r einer Molekel zu berechnen. Die so erhaltenen Werthe für die Grösse der Molekeln stimmen mit den Resultaten anderer Methoden sehr gut überein.

Das w. M. Herr Prof. Ad. Lieben überreicht zwei in seinem Laboratorium ausgeführte Arbeiten:

1. »Über eine neue Synthese des Isochinolins«, von Dr. C. Pomeranz.

Der Verfasser stellt das Isochinolin durch Condensation von Benzaldehyd mit Amidoacetal und darauffolgende Behandlung mit Schwefelsäure dar:



2. »Eine Bestimmungsmethode für Harnsäure und Beobachtungen an Harnsäurelösungen«, von Ignaz Kreidl.

Zur Bestimmung der Harnsäure lässt der Verfasser Kali und eine Lösung von Jod in Jodkalium auf Harnsäurelösung durch $\frac{3}{4}$ Stunden einwirken. Nach dieser Zeit wird der Theil des zugesetzten Jods, der nicht für die Harnsäure verbraucht wurde, durch Salzsäurezusatz frei gemacht und mit Thiosulfat zurücktitirt. Es hat sich herausgestellt, dass 1 Mol. Harnsäure $2 \cdot 3$ At. Jod consumirt.

Es wurde ferner beobachtet, dass Harnsäurelösungen für in der Luft schwebende Keime empfindlich sind und dadurch Zersetzung erleiden, dass aber diese Zersetzung, offenbar je nach der Beschaffenheit der Luft, mitunter ziemlich rasch, mitunter auch gar nicht erfolgen kann.

Lang fortgesetztes Kochen von Harnsäurelösungen in Glasgefäßen ist gleichfalls von einer Zersetzung begleitet, die durch das gelöste Glas veranlasst wird.

Herr Dr. W. Meyerhoffer überreicht eine Arbeit aus dem II. chemischen Laboratorium der k. k. Universität in Wien: »Über eine Regel bezüglich der Zahl der gesättigten Lösungen bei Doppelsalzsysteinen«.

Verfasser studirt die Gleichgewichtsverhältnisse, welche zwischen den beiden Doppelsalzen $\text{CuCl}_2, 2\text{N}(\text{C}_2\text{H}_5)_4\text{Cl}$; $5\text{CuCl}_2, 2\text{N}(\text{C}_2\text{H}_5)_4\text{Cl}$ und Wasser obwalten. Innerhalb eines gewissen Temperaturintervalles existiren fünf gesättigte und stabile Lösungen von den im Systeme befindlichen Salzen. Diese Ergebnisse verallgemeinernd, gelangt der Autor zu folgender Regel:

Existiren von zwei gleichjonigen Salzen bei einer Temperatur n Doppelsalze, so bilden dieselben nebst ihren Componenten bei dieser Temperatur mindestens $(n+1)$ und höchstens $(2n+1)$ gesättigte und stabile Lösungen von verschiedener Zusammensetzung.

Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht zugekommene Periodica sind eingelangt:

Schnellinger J., Fünfstellige Tafeln für die Zehner-Logarithmen der natürlichen und trigonometrischen Zahlen. Wien, 1892; 8^o.

See T. J. J., Die Entwicklung der Doppelstern-Systeme. Berlin, 1893; 4^o.

Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt für Meteorologie und im Monate

Tag	Luftdruck in Millimetern					Temperatur Celsius				
	7h	2h	9h	Tages- mittel	Abwei- chung v. Normal- stand	7h	2h	9h	Tages- mittel	Abwei- chung v. Normal- stand
1	749.2	748.4	748.1	48.6	4.1	1.2	3.4	— 0.4	1.4	0.1
2	42.6	40.4	48.3	43.8	— 0.7	— 0.5	5.6	0.7	1.9	0.7
3	50.9	48.7	43.7	47.8	3.2	— 1.8	— 0.4	— 4.3	— 2.2	— 3.3
4	38.9	34.8	31.8	35.2	— 9.4	— 3.6	— 0.7	— 2.6	— 2.3	— 3.3
5	32.5	31.9	32.0	32.1	— 12.6	0.0	0.5	— 1.3	— 0.3	— 1.1
6	31.2	30.0	29.0	30.1	— 14.6	2.3	— 1.3	— 2.1	— 1.9	— 2.6
7	34.1	37.6	40.1	37.3	— 7.5	— 2.2	— 1.4	— 0.6	— 0.4	— 1.0
8	43.6	45.3	46.6	45.2	0.4	— 1.3	1.2	— 2.6	— 0.9	— 1.4
9	45.8	44.4	42.2	44.1	— 0.8	— 1.8	0.5	— 3.2	— 1.5	— 1.9
10	39.9	41.9	43.0	41.6	— 3.4	— 3.6	— 5.4	— 5.2	— 4.7	— 5.0
11	42.8	41.1	40.9	41.6	— 3.4	— 5.6	— 0.4	5.2	— 3.7	— 3.9
12	38.9	39.4	40.0	39.4	— 5.7	— 5.5	— 1.1	— 0.4	— 2.3	— 2.4
13	36.9	37.5	42.1	38.8	— 6.3	— 2.6	1.0	3.7	0.7	0.7
14	46.6	49.1	50.1	48.6	3.4	2.3	3.9	2.2	2.8	2.9
15	46.0	45.0	45.1	45.4	0.2	2.0	4.1	3.6	3.2	3.4
16	42.2	49.0	52.9	48.0	2.7	8.1	7.6	5.1	6.9	7.2
17	55.5	54.6	53.8	54.6	9.3	2.6	7.8	2.6	4.0	4.4
18	52.6	51.2	48.4	50.8	5.5	4.2	9.4	9.8	7.8	8.3
19	48.1	45.8	44.6	46.2	0.8	8.9	10.9	9.6	9.8	10.4
20	44.4	43.2	45.1	44.3	— 1.1	4.6	8.8	2.7	5.4	6.1
21	45.9	44.3	45.1	45.1	— 0.4	0.1	2.8	0.4	1.1	1.9
22	45.3	45.1	45.0	45.1	— 0.4	0.8	0.9	— 0.2	0.5	1.4
23	44.9	45.1	46.8	45.6	0.1	— 0.6	— 1.7	— 4.5	2.3	3.3
24	46.9	46.2	46.5	46.5	0.9	— 8.0	— 6.0	— 7.0	— 7.0	— 5.9
25	45.4	44.8	45.4	45.2	— 0.4	— 11.0	— 7.8	— 9.9	— 9.6	— 8.4
26	46.8	45.9	46.4	46.4	0.8	— 13.2	— 7.7	— 10.5	— 10.5	— 9.2
27	47.4	48.5	50.9	48.9	3.2	— 13.2	— 8.8	— 10.8	— 10.9	— 9.5
28	52.5	51.6	50.7	51.6	5.9	— 13.4	— 7.4	— 10.7	— 10.5	— 9.0
29	47.6	45.0	43.5	45.4	— 0.3	— 10.6	— 9.6	— 10.2	— 10.1	— 8.5
30	40.8	38.7	38.5	39.3	— 6.4	— 10.1	— 7.9	— 8.3	— 8.8	— 7.1
31	37.0	53.4	34.9	35.8	— 10.0	— 8.2	— 5.3	— 6.9	— 6.8	— 5.0
Mittel	743.98	743.55	743.92	743.82	— 1.38	— 2.72	— 0.15	— 2.18	— 1.68	— 1.39

Maximum des Luftdruckes: 755.5 Mm. am 17.

Minimum des Luftdruckes: 729.0 Mm. am 6.

Temperaturmittel: -1.81° C. *

Maximum der Temperatur: 11.3° C. am 19.

Minimum der Temperatur: -13.4° C. am 28.

* $\frac{1}{4}$ (7, 2, 2×9).

Erdmagnetismus, Hohe Warte bei Wien (Seehöhe 202·5 Meter),
December 1892.

Temperatur Celsius				Absolute Feuchtigkeit Min.				Feuchtigkeit in Procenten			
Max.	Min.	Insola- tion Max.	Radia- tion Min.	7h	2h	9h	Tages- mittel	2h	7h	9h	Tages- mittel
4.8	— 1.3	24.0	— 3.7	3.6	3.5	4.3	3.8	72	60	96	76
6.5	— 2.0	16.6	— 7.6	4.3	5.6	3.3	4.4	96	83	68	82
0.7	— 4.3	15.0	— 5.2	3.2	4.1	3.0	3.4	80	92	91	88
— 0.5	— 5.5	3.5	— 8.0	3.3	3.8	3.7	3.6	93	86	98	92
1.5	— 1.3	11.7	— 3.2	3.7	3.7	2.8	3.4	81	76	67	75
— 1.1	— 2.4	6.5	— 5.0	2.9	3.1	3.7	3.2	75	74	94	81
— 0.6	— 2.5	9.5	— 3.6	3.1	3.1	3.6	3.3	79	76	81	79
1.3	— 4.6	23.5	— 4.6	3.3	3.4	3.1	3.3	80	67	83	77
0.5	— 4.8	23.4	— 10.2	2.9	1.5	2.9	3.4	72	94	80	82
— 3.3	— 6.3	1.3	— 9.2	3.0	2.8	2.9	2.9	87	93	96	92
0.2	— 6.3	20.5	— 7.4	2.8	3.0	2.6	2.8	96	68	85	83
— 0.1	— 8.0	6.0	— 11.7	2.8	3.7	4.0	3.5	93	86	90	90
6.4	— 3.0	10.0	— 5.6	3.4	3.9	4.9	4.1	92	77	82	84
4.5	2.0	23.0	— 0.6	4.9	4.3	4.2	4.5	89	70	79	79
4.4	— 1.1	10.3	— 5.1	3.4	4.6	5.2	4.4	64	76	88	76
8.3	3.3	26.2	1.3	5.7	4.2	3.6	4.5	71	55	55	60
7.9	1.3	27.3	— 2.8	4.3	4.6	4.8	4.6	77	59	93	76
10.0	1.0	26.4	— 2.6	4.4	3.0	2.6	3.3	71	33	29	45
11.3	2.2	17.0	0.6	2.8	2.7	2.8	2.8	33	28	31	31
9.2	2.2	27.0	— 3.7	3.4	3.0	3.6	3.3	53	35	63	50
4.9	— 0.6	11.8	— 4.6	3.8	4.2	3.9	4.0	83	74	82	80
2.1	— 0.2	3.0	— 4.6	4.1	3.6	3.6	3.8	85	72	79	70
0.2	— 5.0	5.8	— 3.2	3.1	3.1	2.3	2.8	70	78	72	73
— 4.0	— 8.0	11.0	— 10.2	1.9	2.0	2.1	2.0	80	69	78	76
— 6.5	— 11.9	6.0	— 13.5	1.9	2.1	2.0	2.0	100	83	97	93
— 7.0	— 13.2	0.6	— 13.2	1.6	2.0	1.9	1.8	100	81	97	93
— 7.6	— 13.3	— 3.0	— 15.0	1.6	2.2	2.0	1.9	100	94	100	98
— 6.5	— 13.4	3.5	— 15.4	1.6	2.3	1.9	1.9	100	89	97	95
— 9.5	— 11.1	— 7.1	— 14.3	2.0	2.2	2.0	2.1	100	100	97	99
— 7.1	— 10.3	— 6.0	— 11.9	2.1	2.4	2.3	2.3	100	97	97	98
— 4.9	— 8.3	— 0.8	— 9.0	2.3	2.8	2.4	2.5	97	93	29	93
1.03	— 4.41	11.79	— 6.86	3.1	3.3	3.2	3.2	83	75	82	80

Maximum am besonnten Schwarzkugelthermometer im Vacuum: 27.3° C. am 17.

Minimum, 0.06^m über einer freien Rasenfläche: —15.4° C. am 28.

Minimum der relativen Feuchtigkeit: 28%_m am 19.

Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt für Meteorologie und im Monate

Tag	Windesrichtung u. Stärke			Windesgeschwindigkeit in Met. p. Sec.			Niederschlag in Mm. gemessen			Bemerkungen
	7h	2h	9h	Mittel	Maximum		7h	2h	9h	
1	W 3	W 3	W 1	6.9	W 11.1	—	—	—	—	
2	WSW 1	W 3	NW 3	6.2	W 16.7	0.3*	0.7*	1.9	☉	
3	NW 1	ESE 2	SSE 1	4.4	W 12.5	—	—	—	—	
4	— 0	SE 2	S 1	2.5	WNW 10.3	—	—	—	—	
5	NW 3	NNW 2	W 4	9.9	WNW 12.8	4.1*	—	—	—	
6	W 5	W 6	W 7	16.9	W 21.7	—	—	—	0.3*	Abds. ⚡
7	WNW 6	W 6	W 1	16.3	W 21.1	1.0*	—	—	—	
8	W 2	W 1	W 1	6.5	W 13.9	—	—	—	—	
9	W 4	SW 1	S 3	6.5	W 11.7	—	—	—	—	2h p. ≡ i. S u. E.
10	SE 3	E 1	SSE 1	3.4	SSE 7.2	—	—	—	—	
11	— 0	W 2	W 1	3.2	WNW 12.2	—	—	—	—	
12	— 0	— 0	W 1	2.0	W 5.3	—	—	—	—	—
13	— 0	SW 1	W 2	3.8	W 10.6	—	—	—	—	
14	W 4	W 1	W 1	7.4	W 11.1	—	—	—	—	
15	W 2	W 3	W 3	9.4	W 10.0	—	0.4	☉	0.6	☉
16	W 4	NW 5	WNN 5	13.3	W 19.4	1.7	☉	1.5	☉	—
17	WNW 2	W 1	SW 1	4.8	WNW 9.2	—	—	—	—	
18	W 1	W 3	W 6	8.1	W 21.1	—	—	—	—	
19	W 6	W 6	W 5	16.7	W 20.3	—	—	—	—	
20	W 2	W 3	W 2	6.8	W 10.6	—	—	—	—	
21	WNW 1	SSE 1	W 1	1.9	WNW 5.3	—	—	—	—	
22	NW 2	N 1	NNW 1	2.6	NNW 3.9	—	—	—	—	
23	NNW 1	NNE 1	NE 1	3.0	NNW 6.1	—	—	—	—	
24	NNE 2	NE 1	NNE 1	3.0	N 5.6	—	—	—	—	
25	— 0	E 1	NE 1	1.1	NE 3.9	—	—	—	—	schw. —
26	— 0	E 1	— 0	0.8	SSE 2.2	—	—	—	—	Mgs. —
27	ENE 1	N 1	NW 1	1.2	W, WNW 2.2	—	—	—	—	≡, Abds. —
28	— 0	NW 1	SSE 1	1.4	NNE 3.3	—	—	—	—	—, Abds. —
29	— 0	E 1	— 0	1.1	NE 3.3	0.1*	0.2*	0.2*	—	stark. —
30	— 0	SE 1	— 0	0.8	SE 1.4	0.2*	0.5*	0.4*	—	
31	— 0	— 0	NNW 1	1.5	NNW 3.3	—	0.5*	0.2*	—	
Mittel	1.8	2.0	2.0	5.6	W 21.7	7.4	3.8	3.6	—	

Resultate der Aufzeichnungen des Anemographen von Adie.

N NNE NE E E ESE SE SSE S SSW SW WSW W WNW NW NNW

Häufigkeit (Stunden)

34 32 50 14 27 15 48 31 10 5 7 17 301 74 35 30

Weg in Kilometern

234 260 329 65 103 97 321 313 128 31 52 153 10110 1988 484 314

Mittl. Geschwindigkeit, Meter per Sec.

1.9 2.3 1.8 1.3 1.1 1.8 1.9 2.8 3.6 1.7 2.1 2.5 9.4 7.5 3.8 2.9

Maximum der Geschwindigkeit

5.6 5.0 4.7 1.9 2.8 3.9 5.6 7.2 6.4 3.6 3.3 6.1 21.7 15.0 10.0 10.6

Anzahl der Windstillen = 14.

Erdmagnetismus, Hohe Warte bei Wien (Seehöhe 202.5 Meter),

December 1892.

Bewölkung				Verdunstung in Mm.	Dauer des Sonnenscheins in Stunden	Ozon Tages- mittel	Bodentemperatur in der Tiefe von				
7h	2h	9h	Tages- mittel				0.37 ^m	0.58 ^m	0.87 ^m	1.31 ^m	1.82 ^m
							Tages- mittel	Tages- mittel	2h	2h	2h
4	0	9	4.3	0.7	7.1	10.0	0.4	2.1	3.8	7.0	9.3
10	10☉	0	6.7	0.2	0.0	7.0	0.4	2.0	3.8	6.8	9.2
10	0	5	5.0	1.2	6.9	6.3	0.4	2.0	3.6	6.6	9.0
10	10	10	10.0	0.3	0.0	0.3	0.2	1.7	3.5	6.4	8.8
10*	10	10	10.0	0.4	0.0	12.0	0.3	1.8	3.4	6.2	8.8
10	10	10*	10.0	0.8	0.0	10.3	0.1	1.6	3.2	6.2	8.6
10	7	10	9.0	0.3	0.0	12.0	0.2	1.7	3.0	6.0	8.4
10	6	8	8.0	0.3	6.1	11.3	0.2	1.7	3.3	6.0	8.3
10	0	0	3.3	0.6	2.9	9.3	0.1	1.5	2.9	5.9	8.2
10	10	10	10.0	0.2	0.0	7.7	—	0.1	1.3	3.0	5.6
10	5	0	5.0	0.2	2.3	5.7	—	0.2	1.3	2.8	5.6
10	0	10	6.7	0.0	0.0	0.0	—	0.3	1.2	2.9	5.5
10	6	10	8.7	0.2	0.2	3.0	—	0.2	1.2	2.6	5.4
10	4	2	5.3	0.6	4.7	11.0	0.0	1.3	2.8	5.4	7.8
10	10	10☉	10.0	0.7	0.0	10.3	0.0	1.3	3.0	5.2	7.6
10	6	0	5.3	1.8	3.0	11.0	0.2	1.3	2.6	5.1	7.4
7	3	3	4.3	2.5	7.0	6.3	0.2	1.4	2.6	5.0	7.4
1	0	0	0.3	1.4	7.2	5.7	0.3	1.4	2.8	5.0	7.3
3	0	0	2.0	5.6	1.8	7.0	0.3	1.4	2.8	4.9	7.2
1	0	0	0.3	3.9	7.4	8.3	0.4	1.4	2.5	4.9	7.1
10	0	10	6.7	1.4	4.5	2.3	0.4	1.4	2.9	4.9	7.1
10	10	10	10.0	0.6	0.0	10.0	0.5	1.5	3.0	4.8	7.0
10	10*	10	10.0	0.4	0.0	6.0	0.5	1.5	2.8	4.8	6.9
1	0	10	3.7	0.4	6.7	5.3	0.5	1.5	2.5	4.7	6.8
1	3	0	1.3	0.4	4.3	5.0	0.2	1.3	2.3	4.6	6.7
1	0	0	0.3	0.1	1.7	0.0	—	0.4	1.0	2.1	4.5
10≡	1	0—	3.7	0.0	0.0	0.3	—	1.0	0.7	2.0	4.5
1≡	2	0	1.0	0.0	1.5	1.0	—	1.4	0.5	2.0	4.4
10*	10*	10	10.0	0.0	0.0	1.0	—	1.8	0.2	1.8	4.3
10*	10*	10	10.0	0.0	0.0	4.0	—	2.0	0.0	1.7	4.4
10	10*	8	9.3	0.0	0.0	3.0	—	1.8	0.0	1.3	4.1
7.7	5.0	5.6	6.1	26.2	75.3	6.4	—0.10	1.26	2.75	5.31	7.61

Grösster Niederschlag binnen 24 Stunden 4.1 Mm. am 5.

Niederschlagshöhe: 14.8 Mm.

Das Zeichen ☉ beim Niederschlage bedeutet Regen, * Schnee, ▲ Hagel, △ Graupeln, ≡ Nebel, — Reif, Δ Thau, K Gewitter, < Wetterleuchten, ∪ Regenbogen.

Maximum des Sonnenscheins: 7.4 Stunden am 20.

Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt für Meteorologie und
Erdmagnetismus, Hohe Warte bei Wien (Seehöhe 202'5 Meter),
im Monate December 1892.

Tag	Magnetische Variationsbeobachtungen *											
	Declination				Horizontale Intensität				Verticale Intensität			
	7h	2h	9h	Tages- mittel	7h	2h	9h	Tages- mittel	7h	2h	9h	Tages- mittel
	8°+				2.0000+				4.0000+			
1	51'1	55'2	50'7	52'33	676	653	659	663	996	997	1001	998
2	50.6	54.5	51.3	52.13	661	656	673	663	988	985	989	987
3	51 0	54.0	50.6	51.87	676	647	674	666	992	996	986	991
4	51.2	53.9	48.7	51.27	677	655	659	664	980	979	976	978
5	52.0	52.1	40.7	48.27	598	570	638	602	973	985	997	985
6	51.9	52.8	49.5	51.40	619	616	617	617	982	988	990	987
7	51.3	52.9	44.4	49.53	638	628	669	645	986	997	996	993
8	52.2	54.0	49.2	51.80	652	655	649	652	996	998	1009	1001
9	50.0	54.7	50.7	51.80	657	649	660	655	1002	1016	998	1005
10	50.5	53.8	50.5	51.60	668	658	671	666	986	994	994	991
11	50.2	53.5	52.6	52.10	667	665	677	670	991	992	991	991
12	49.9	53.4	34.4	45.90	667	670	698	678	990	986	991	989
13	50.4	49.7	45.8	48.63	656	635	684	658	978	987	998	988
14	51.6	53.4	48.5	51.17	662	657	671	663	990	987	996	991
15	51.4	52.6	51.9	51.97	666	650	671	662	987	990	1003	993
16	52.2	55.1	51.7	53.00	681	662	654	666	982	988	993	988
17	52.8	55.0	51.1	52.97	680	640	674	665	991	999	1000	997
18	51.9	53.8	51.8	52.50	679	675	673	676	995	990	998	994
19	52.9	55.4	50.7	53.00	687	639	663	663	1009	1013	1024	1015
20	52.2	55.2	51.7	53 03	675	661	675	670	1019	1011	1010	1013
21	52.4	54.9	49.2	52.17	684	665	654	668	1013	1002	1009	1008
22	52.4	54.5	50.3	52.40	678	667	686	677	1014	1012	1014	1013
23	53.2	55.6	47.0	51.93	663	660	635	653	1016	1024	1039	1026
24	51.7	54.5	50.6	52.27	668	649	646	654	1029	1055	1053	1046
25	52.0	54.3	52.8	53.03	674	671	669	671	1049	1055	1056	1053
26	51.7	55.4	51.6	52.90	677	668	670	672	1055	1067	1062	1061
27	51.3	55.4	51.6	52.77	672	673	672	672	1058	1059	1067	1061
28	51.2	55.0	51.6	52.60	673	672	679	675	1064	1065	1065	1065
29	51.3	55.7	50.1	52.37	671	661	647	660	1059	1064	1066	1063
30	52.4	55.0	51.6	53.00	674	679	661	671	1049	1052	1053	1051
31	51.8	53.4	51.6	52.27	684	671	676	677	1042	1044	1040	1042
Mittel	51.57	54.15	49.50	51.74	666	654	665	662	1008	1012	1015	1012

Monatsmittel der:

Declination = 8°51'74
Horizontal-Intensität = 2.0662
Vertical-Intensität = 4.1012
Inclination = 63°15'6
Totalkraft = 4.5923

* Diese Beobachtungen wurden an dem Wild-Edelmann'schen System (Unifilar, Bifilar und Lloyd'sche Waage) ausgeführt.

Übersicht

der am Observatorium der k. k. Central-Anstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus im Jahre 1892 angestellten meteorologischen und magnetischen Beobachtungen.

Monat	Luftdruck in Millimetern							Absolute Schwankg.
	Mittlerer	Normaler	Abweichung v. d. normalen	Maximum	Tag	Minimum	Tag	
Jänner	741.77	745.70	-3.93	752.1	19.	726.1	10.	26.0
Februar	39.83	44.46	-4.63	54.0	10.	20.5	17.	33.5
März	43.26	42.65	0.61	56.7	21.	25.5	11.	31.2
April	42.11	41.68	0.43	51.5	1.	28.0	13.	23.5
Mai	43.35	42.17	1.18	49.8	19.	34.0	5.	15.8
Juni	43.27	43.06	0.21	51.2	28.	36.7	15.	14.5
Juli	43.32	43.15	0.17	49.3	2.	34.8	13.	14.5
August	43.92	43.49	0.43	48.5	17.	37.8	2.	10.7
September	45.52	44.39	1.13	51.0	12.	38.0	3.	13.0
October	41.49	44.36	-2.87	51.4	26.	30.3	22.	21.1
November	49.76	44.14	5.62	60.4	28.	38.6	2.	21.8
December	43.96	45.20	-1.24	55.5	17.	29.0	6.	26.5
Jahr	743.46	743.70	-0.24	760.4	28./XI	720.5	17./II	39.9

Monat	Temperatur der Luft in Graden Celsius							Absolute Schwankg.
	Mittlere	Normale	Abweichung v. d. normalen	Maximum	Tag	Minimum	Tag	
Jänner	- 1.2 *	- 2.3	+1.1	11.9	1.	-20.0	22.	31.9
Februar	1.1	0.2	+0.9	9.2	1.	- 9.6	19.	18.8
März	1.7	3.9	-2.2	22.3	29.	-13.2	13.	35.5
April	9.9	9.7	+0.2	22.8	6.	- 2.2	10.	25.0
Mai	14.0	14.8	-0.8	29.9	29.	2.8	3.	27.1
Juni	17.4	17.8	-0.4	27.0	29.	9.7	7.	17.3
Juli	18.4	19.6	-1.2	29.4	8.	10.3	3.	19.1
August	21.0	19.1	+1.9	36.2	19.	10.6	6.	25.6
September	16.1	15.0	+1.1	26.3	16.	8.5	5.	17.8
October	9.2	9.6	-0.4	22.3	2.	- 1.3	24.	23.6
November	1.6	3.4	-1.8	13.6	1.	-13.0	29.	26.6
December	- 1.8	- 0.5	-1.3	10.9	19.	-13.4	28.	24.3
Jahr	8.9	9.2	-0.3	36.2	19./VIII	-20.0	22./I	56.2

* In der Tabelle für den Jänner ist statt des falschen Temperaturmittels 1.34° der richtige Werth -1.00° zu setzen.

Monat	Dampfdruck in Millimetern				Feuchtigkeit in Procenten				Ozonmittel
	Mitt- lerer	19jähr. Mittel	Maxi- mum	Mini- mum	Mitt- lere	19jähr. Mittel	Mini- mum	Tag	
Jänner	3.7	3.6	6.4	0.9	83	83	53	4.	5.9
Februar	4.0	3.8	6.2	2.1	79	81	53	25.	6.5
März	3.7	4.5	7.4	1.7	70	72	25	31.	7.1
April	5.6	6.0	8.7	2.6	62	67	26	1.	8.5
Mai	8.4	8.1	14.4	4.1	68	67	35	14.	8.7
Juni	11.3	10.4	15.6	6.9	76	68	45	29.	9.4
Juli	11.2	11.5	16.4	6.6	70	67	39	27.	8.6
August	12.0	11.3	16.9	7.5	65	69	20	19.	7.1
September . .	11.2	9.5	16.9	7.2	81	74	43	3.	6.1
October	7.6	7.3	13.6	4.1	84	79	57	23.	4.9
November . .	5.0	5.0	9.9	1.6	90	83	59	18.	3.4
December . .	3.2	3.9	5.7	1.6	80	84	28	19.	6.2
Jahr	7.2	7.1	16.9	0.9	76	74	20	19./VIII	6.9

Monat	Niederschlag						Zahl der Gewitter- tage	Bewöl- kung		Sonnenschein Dauer in Stunden	10 jähriges Mittel
	Summe in Millim.		Maxim in 24 St.		Zahl d. Tage m. Niederschl.						
	J. 1892	45j. M.	Millim.	Tag	Jahr 1892	40j. Mit.		Jahr 1892	40j. Mittel		
Jänner ...	52	34	17	9.—10.	18	13	0	7 2 7.1	71	69	
Februar ..	44	35	16	8.	16	11	0	7.3 6.6	65	87	
März	44	44	19	11.	9	13	0	5.2 6.0	168	126	
April	35	49	11	29.—30.	12	12	1	5.7 5.4	171	169	
Mai	80	67	31	5.—6.	16	13	6	5.9 5.3	220	239	
Juni	143	71	50	8.	18	13	9	6.3 4.9	194	237	
Juli	91	66	22	11.	9	14	8	4.9 4.7	261	276	
August...	25	72	14	22.	8	12	4	2.4 4.6	304	240	
September	101	43	37	5.	14	10	2	4.3 4.6	184	168	
October ..	55	49	18	20.	17	12	0	6.6 5.8	89	95	
November	11	45	4	25.	11	13	0	6.2 7.3	73	61	
December	15	42	4	5.	9	14	0	6.1 7.4	75	45	
Jahr. . . .	696	617	50	8./VI	157	150	30	5.7 5.8	1875	1812	

Häufigkeit in Stunden nach dem Anemometer.

Windrichtung	Jän.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Jahr
N	75	33	165	97	117	65	73	46	44	55	56	34	860
NNE	19	9	44	31	29	10	53	21	21	40	9	32	318
NE	32	7	57	21	20	11	38	19	31	30	31	50	347
ENE	10	1	14	7	6	7	10	15	16	13	13	14	126
E	26	10	42	13	32	18	20	27	14	25	83	27	337
ESE	31	13	10	5	21	18	23	26	15	23	26	15	226
SE	24	99	47	35	33	22	47	29	44	50	172	48	650
SSE	29	125	65	73	4	24	16	19	26	87	88	31	587
S	46	52	17	48	13	12	18	52	41	86	29	10	424
SSW	19	4	2	10	9	5	6	13	11	16	3	5	103
SW	7	11	6	14	14	12	5	17	23	8	1	7	125
WSW	16	5	8	10	56	35	12	70	16	19	8	17	272
W	233	180	61	132	173	196	178	206	199	174	56	301	2089
WNW	105	47	29	43	71	118	67	60	86	41	15	74	756
NW	34	59	87	89	68	106	69	77	65	41	30	35	760
NNW	15	37	75	89	75	55	105	32	36	21	63	30	633
Calmen	23	4	15	3	3	6	4	15	32	15	37	14	171

Maximum der Windgeschwindigkeit Meter per Secunde

Windrichtung	Jän.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Jahr
N	4.7	10.8	11.9	13.3	10.0	7.5	10.0	5.8	4.4	7.2	10.0	5.6	13.3
NNE	3.1	3.6	11.9	24.2	9.2	3.3	10.3	7.2	2.8	3.1	3.3	5.0	14.2
NE	4.4	1.7	6.7	6.9	4.4	3.1	9.7	2.2	3.3	3.6	3.6	4.7	9.7
ENE	3.1	1.7	2.5	6.4	1.7	1.9	2.5	2.5	1.9	3.1	2.2	1.9	6.4
E	2.8	3.1	4.7	3.6	6.1	3.9	6.1	2.8	4.2	3.6	5.6	2.8	6.1
ESE	6.7	5.9	5.9	1.9	6.9	4.7	5.3	5.8	7.5	4.7	5.0	3.9	7.5
SE	6.7	9.7	7.5	8.3	6.4	5.0	6.1	7.5	6.9	7.5	8.6	5.6	9.7
SSE	4.7	10.6	10.6	8.3	3.9	7.2	5.6	8.9	6.1	11.1	8.9	7.2	11.1
S	6.7	10.3	5.6	6.4	6.7	7.2	4.7	12.5	5.6	8.3	5.3	6.4	12.5
SSW	6.1	2.2	1.9	5.6	8.6	10.3	5.9	6.1	3.6	2.8	1.9	3.6	10.3
SW	2.8	5.6	5.9	5.6	3.6	3.9	3.3	6.9	4.2	4.2	1.7	3.3	6.9
WSW	5.9	3.1	5.3	3.1	15.3	10.3	3.1	9.7	6.7	8.3	3.6	6.1	15.3
W	29.4	20.6	26.7	17.5	19.7	16.4	17.8	21.7	17.2	18.3	14.4	21.7	29.4
WNW	18.6	14.7	11.1	18.6	12.5	14.7	14.2	12.2	12.5	13.6	15.3	15.0	18.6
NW	13.9	14.4	15.3	19.4	12.5	11.1	11.7	11.7	11.9	12.2	14.4	10.0	19.4
NNW	13.1	14.7	11.1	15.8	11.4	11.1	12.2	6.9	8.9	7.8	7.2	10.6	15.8

Windrichtung	Weg in Kilometern						
	Jänner	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli
N	515	449	3435	1664	1784	608	1177
NNE	94	67	636	746	522	92	873
NE	220	29	608	157	135	48	349
ENE	52	6	71	67	29	27	57
E	145	78	264	94	335	142	154
ESE	341	175	79	27	221	147	210
SE	318	1795	540	517	313	189	502
SSE	290	2184	1106	1274	45	416	195
S	439	933	136	605	152	183	119
SSW	195	20	11	124	97	91	75
SW	46	122	50	138	91	74	26
WSW	150	29	84	67	946	483	79
W	10099	6718	2307	3438	4284	4959	4431
WNW	3096	1430	607	848	1803	2673	1550
NW	631	1639	2004	2191	1315	1697	1367
NNW	300	1008	1853	2482	1665	1027	2289

Windrichtung	Weg in Kilometern					
	August	September	October	November	December	Jahr
N	371	284	424	678	234	11623
NNE	174	102	219	52	260	3837
NE	82	116	141	196	329	2410
ENE	73	60	51	65	65	623
E	166	68	141	312	103	2002
ESE	261	186	178	273	97	2198
SE	387	360	590	1975	321	7807
SSE	369	305	1334	955	313	8786
S	978	425	1037	279	128	5414
SSW	103	94	104	17	31	962
SW	158	114	68	6	52	945
WSW	597	110	167	54	153	2919
W	4988	5812	3671	938	10110	61755
WNW	1218	1727	829	251	1988	18020
NW	1383	771	530	438	484	14450
NNW	354	492	326	660	314	12770

Fünftägige Temperatur-Mittel

1892	Beob. Temp.	Nor- male Temp.	Abwei- chung	1892	Beob. Temp.	Nor- male Temp.	Abwei- chung
1— 5 Jänner .	2.3	— 2.0	4.3	30— 4 Juli ...	17.7	19.3	— 1.6
6—10	0.0	— 2.3	2.3	5— 9	21.4	19.6	1.8
11—15	— 3.8	— 2.4	— 1.4	10—14	19.6	19.9	— 0.3
16—20	— 4.4	— 2.3	— 2.1	15—19	16.9	20.1	— 3.2
21—25	— 5.2	— 2.1	— 3.1	20—24	18.1	20.3	— 2.2
26—30	3.9	— 1.7	5.6	25—29	18.1	20.4	— 2.3
31— 4 Februar	3.4	— 1.2	4.6	30— 3 August	18.6	20.5	— 1.9
5— 9	1.8	— 0.6	2.4	4— 8	18.5	20.4	— 1.9
10—14	0.1	0.0	0.1	9—13	19.0	20.1	— 1.1
15—19	— 3.1	0.6	— 3.7	14—18	24.7	19.7	5.0
20—24	3.8	1.2	2.6	19—23	26.1	19.2	6.9
25— 1 März ..	2.1	1.7	0.4	24—28	21.1	18.6	2.5
2— 6	— 5.4	2.2	— 7.6	29— 2 Sept. ...	20.6	17.8	2.8
7—11	— 2.6	2.8	— 5.4	3— 7	13.4	17.1	— 3.7
12—16	— 0.6	3.4	— 4.0	8—12	13.7	16.3	— 2.6
17—21	3.7	4.1	— 0.4	13—17	18.5	15.5	3.0
22—26	7.4	4.9	2.5	18—22	16.0	14.7	1.3
27—31	9.6	5.9	3.7	23—27	18.0	13.3	4.7
1— 5 April ..	13.4	6.9	6.5	28— 2 Oct. ...	17.3	13.1	4.2
6—10	10.8	8.0	2.8	3— 7	13.8	12.2	1.6
11—15	11.5	9.1	2.4	8—12	11.3	11.2	0.1
16—20	6.0	10.2	— 4.2	13—17	17.3	10.2	7.1
21—25	9.6	11.3	— 1.7	18—22	4.2	9.1	— 4.9
26—30	9.9	12.3	— 2.4	23—27	4.5	8.0	— 3.5
1— 5 Mai ...	9.6	13.2	— 3.6	28— 1 Nov. ...	7.2	6.8	0.4
6—10	9.2	14.0	— 4.8	2— 6	9.5	5.7	3.8
11—15	15.0	14.8	0.2	7—11	6.0	4.6	1.4
16—20	13.1	15.4	— 2.3	12—16	3.4	3.7	— 0.3
21—25	15.6	16.0	— 0.4	17—21	— 0.2	2.9	— 3.1
26—30	22.1	16.6	5.5	22—26	— 3.5	2.2	— 5.7
31— 4 Juni ...	19.4	17.1	2.3	27— 1 Dec. ...	— 5.9	1.5	— 7.4
5— 9	13.9	17.6	— 3.7	2— 6	— 1.0	1.0	— 2.0
10—14	19.0	18.0	1.0	7—11	— 2.4	0.4	— 2.8
15—19	16.2	18.4	— 2.2	12—16	2.3	— 0.1	2.4
20—24	19.0	18.7	0.3	17—21	5.6	— 0.6	6.2
25—29	19.0	19.1	— 0.1	22—26	— 5.7	— 1.1	— 4.6
				27—31	— 9.4	— 1.6	— 7.8

Vorläufige Monats- und Jahresmittel der erdmagnetischen Elemente 1892.

Declination							
Jänner . .	8°57'7	April . .	8°57'8	Juli	8°55'4	October .	8°55'5
Februar . .	57.1	Mai	56.3	August . .	55.1	Nov. . . .	52.8
März	57.3	Juni	55.7	Sept. . . .	54.6	Dec. . . .	51.7

Horizontal-Intensität							
Jänner . .	2.0667	April . .	2.0659	Juli	2.0654	October .	2.0656
Februar . .	0633	Mai	0652	August . .	0653	Nov. . . .	0668
März	0642	Juni	0669	Sept. . . .	0669	Dec. . . .	0662

Verticale Intensität							
Jänner . .	4.1008	April . .	4.0999	Juli	4.0969	October .	4.0971
Februar . .	0989	Mai	1001	August . .	0956	Nov. . . .	0983
März	1002	Juni	0965	Sept. . . .	0963	Dec. . . .	1012

Total-Intensität							
Jänner . .	4.5921	April . .	4.5910	Juli	4.5881	October .	4.5883
Februar . .	5889	Mai	5907	August . .	5869	Nov. . . .	5899
März	5905	Juni	5884	Sept. . . .	5878	Dec. . . .	5923

Inclination							
Jänner . .	63°15'2	April . .	63°15'4	Juli	63°14'7	October .	63°14'7
Februar . .	16.8	Mai	15.9	August . .	14.4	Nov. . . .	14.3
März	16.6	Juni	13.6	Sept. . . .	14.6	Dec. . . .	15.6

Jahresmittel:

Declination = 8°55'6
 Horizontale Intensität = 2.0657
 Verticale Intensität . = 4.0985
 Totalkraft = 4.5896
 Inclination = 63°15'1

RECEIVED

MAY 1 1893

^{5m}Jahrg. 1893.

Nr. VIII.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen
Classe vom 9. März 1893.

Herr Intendant Hofrath Ritter v. Hauer führt den Vorsitz.

Der Secretär legt das erschienene Heft X (December 1892) des 101. Bandes der Abtheilung II. a. der Sitzungsberichte vor.

Das w. M. Herr Director E. Weiss überreicht eine Abhandlung von Herrn Prof. Dr. J. v. Hepperger in Graz: »Zur Theorie der astronomischen Strahlenbrechung«.

Der Herr Verfasser leitet in derselben zunächst eine neue Hypothese über die Constitution unserer Atmosphäre ab, welche besonders die Temperaturvertheilung in derselben ins Auge fasst, die durch die Absorption der Sonnenstrahlen herbeigeführt wird. Die Relationen, die er erhält, reduciren die Integration der bekannten Differentialgleichung der Refraction auf die Auswerthung elliptischer Integrale zurück. Zum Schlusse berechnet der Herr Verfasser Refractionstafeln nach seiner Hypothesen und vergleicht sie mit den Tafeln von Gyldin und Bessel.

Das c. M. Herr Custos Dr. Emil v. Marenzeller überreicht eine Abhandlung mit dem Titel: »Zoologische Ergebnisse der Tiefsee-Expeditionen im östlichen Mittelmeere

auf S. M. Schiff »Pola«. 1. Echinodermen, gesammelt 1890, 1891 und 1892«; ferner einen Auszug aus den Beschreibungen der neuen Arten, betitelt: »Neue Echinodermen aus dem Mittelmeere«. (Vorläufige Mittheilung).

Die Ausbeute an Echinodermen während der drei ersten Tiefsee-Expeditionen beträgt 26 Arten. Die Tiefen, aus welchen sie stammen, waren 136—2525 *m*. Sieben Arten sind für das Mittelmeer neu. Fünf hievon, und zwar *Luidia paucispina*, *Pentagonaster hystericis*, *Guathaster mediterraneus*, *Pseudostichopus occultatus*, *Kolga ludwigi* werden zum erstenmale beschrieben, zwei andere, *Ophioglypha carnea* Lütken und *Holothuria intestinalis* Asc. et Rathke gehören der Fauna des Atlantischen Oceans an. Es ergibt sich, dass die Echinodermenfauna aus den Tiefen des östlichen Mittelmeerbeckens die grösste Übereinstimmung mit der des westlichen hat, soweit diese bekannt ist, ferner, dass zahlreiche Strandarten sich in beträchtliche Tiefen verbreiten, wo sie mit den eigentlichen Tiefsee-Arten zusammentreffen. Von hervorragendem Interesse ist die Auffindung eines Repräsentanten der nur aus südlich vom Äquator gelegenen Meeren und geringeren Tiefen bekannten Gattung *Guathaster* und einer so specifischen Tiefseeform wie die *Elasipode*, *Kolga ludwigi*. — *Asteropsis capricensis* Gasco von der Insel Capri, bei Cap Anamur (Kleinasien) gefunden, ist ein *Marginaster* Perrier., doch stellt sich heraus, dass an der Bildung des Seitenrandes nur ventrale Randplatten sich theiligen. Von *Asterias richardi* Perrier wird nachgewiesen, dass dieser Seestern in der Jugend sechsarmig ist und erst nach wiederholter, durch die ganze Scheibe gehender Theilung die definitive fünfarmige Gestalt annimmt. *Ophiura abyssicola* Forbes, seit 1841 nicht wieder beobachtet, ist, wie bereits Lütken angenommen, ein *Ophiocten*, und zwar eine aus dem nördischen *O. sericeum* herausgebildete Art. Bei den Mittelmeer-exemplaren des *Echinus norvegicus* D. K. sind die Analfelder grösser, die Buccalfelder kleiner, die Stacheln länger als bei den atlantischen Exemplaren. Bei dem mit Tiefsee-Ablagerungen, besonders *Creseis*-Schalen, dicht besetzten *Pseudostichopus*, den bereits Giglioli 1881 gesehen, konnten Kalkkörper um den After, in den Fühlern und Kiemenbäumen, sowie Endplatten

in den Füßchen und der Steincanal nachgewiesen werden. *Kolga ludwigi* n. sp. hat in der Haut nur einige wenige anscheinend radförmige Kalkkörper, die aber Näpfe mit durchbrochenen Wandungen sind. Die Untersuchung des Kalkringes führte zu dem Nachweise, dass die von anderen Autoren angenommene quadratische Mittelplatte der Kalkringglieder nur ein optischer Effect sei, und dass die Darstellung der Kalkringglieder von *Kolga hyalina* von Danielssen und Koren auf der Verwechslung einer Ansicht von oben mit der Ansicht von vorn beruhe. Die Beschaffenheit der Kalkringglieder und die Bildung des Kalkringes wird zu einer Gruppierung der mit zehn Fühlern versehenen Elpidiinen verwerthet.

Herr Dr. Gottlieb Adler, Privatdocent an der k. k. Universität in Wien, überreicht folgende vorläufige Mittheilung: „Über die Formel für die Tragkraft der Elektromagnete“.

In Erweiterung eines von Helmholtz und Kirchhoff angegebenen Beweisverfahrens auf Substanzen veränderlicher Magnetisirungszahl habe ich in einer früheren Abhandlung (diese Ber., Bd. 101, 1892, S. 1537—1547) den Nachweis geliefert, dass die einen Eisenkörper im Magnetfelde angreifenden mechanischen Kräfte in ihrer Gänze darstellbar sind durch lediglich an der Oberfläche desselben wirksame Spannungskräfte. Diese Spannungen haben an allen Oberflächenelementen die Richtung der nach auswärts gezogenen Normale, und ihr Betrag, bezogen auf 1 cm^2 , ist in Einheiten des C. G. S.-Systems:

$$p_n = J_1 R_1 + 2\pi J_1^2 \cos^2(n, J_1) - \int_0^{J_1} \frac{J}{k} dJ. \quad (\text{I})$$

Hierin bezeichnet R_1 die an der bezüglichen Feldstelle auf der Innenseite des Eisenkörpers wirksame Magnetkraft, J_1 das schliesslich daselbst in der Volumseinheit erzielte magnetische Moment, k den — veränderlichen — Werth der Magnetisirungszahl des Eisens, letztere als Function des magnetischen Momentes aufgefasst.

Durch einfache Specialisirung ergibt sich aus Formel (I) unmittelbar die Formel für die Tragkraft eines Elektromagnetes,

wenn letztere, wie in den einfachen experimentellen Anordnungen Rowland's u. A. durch die Kraft gemessen wird, mit welcher die untere Hälfte eines in seiner Mitte senkrecht zur Axe durchschnittenen, solenoidal stromumflossenen Eisenringes (oder dünnen Stabes) an der oberen Hälfte desselben haftet.

Aus (I) ergibt sich die auf 1 cm^2 dieser Schnittfläche entfallende Zugkraft P in Grammen ausgedrückt

$$P \cdot g = 2\pi J_1^2 + J_1 H_1 - \int_0^{J_1} \frac{J}{k} dJ \dots \quad (\text{II})$$

wo $g = 981 \text{ cm}$ die Acceleration der Erdschwere, H_1 die Intensität der durch den Solenoidstrom allein hervorgerufenen Magnetkraft, endlich J_1 den Mittelwerth des in der Querschnittsfläche erzielten magnetischen Moments bezeichnen.

Da anfänglich J mit steigenden Werthen von H sehr rasch zunimmt, z. B. $H = 6 \text{ E. C. G. S.}$ bereits $J = 1000 \text{ E. C. G. S.}$ zugeordnet ist, so ist für geringere Feldintensitäten H_1 die Tragkraft mit hinreichender Genauigkeit durch den ersten Posten der Formel (II), $2\pi J_1^2$, dargestellt.

Für grössere Feldintensitäten H hingegen wird das correspondirende Wachsthum von J und der Tragkraft P ein immer langsames, und dieser Umstand veranlasste Joule und Rowland (Phil. mag. sér. (4), t. 46, 1873, p. 158) zur Vermuthung, dass auch für unendlich wachsende Feldintensitäten die Tragkraft P einen bestimmten Maximalbetrag, der auf 12 kg pro 1 cm^2 geschätzt wurde, nicht zu übersteigen vermöge.

Entgegen dieser Anschauung lehrt Formel (II), dass auch nach erreichter Sättigungsgrenze des magnetischen Momentes J die Tragkraft P weiterhin steigen müsse, und zwar im Wesentlichen als lineare Function der Feldintensität H .

Thatsächlich vermochte Shelford Bidwell (Proc. roy. soc. London, t. 40, 1886, p. 486—496) den Nachweis zu liefern, dass bei Steigerung der Feldintensität von $H = 115 \text{ E. C. G. S.}$ auf $H = 585 \text{ E. C. G. S.}$ die auf 1 cm^2 der Schnittfläche seines ringförmigen Elektromagnetes entfallende Tragkraft von 12.170 g auf 15.905 g anwuchs.

Benützt man die Formel (II), um aus den von Sh. Bidwell für die verschiedenen Feldintensitäten H angegebenen zuge-

hörigen Werthen der Tragkraft P die correspondirenden Beträge des magnetischen Momentes J zu ermitteln, so ergibt sich, dass letzteres im Intervall der stärksten in Anwendung gebrachten Feldintensitäten $H = 427$ bis $H = 585$ noch immer anwächst, und zwar von $J = 1500$ auf $J = 1530$ in Übereinstimmung mit den von anderen Autoren für correspondirende Feldintensitäten auf anderem Wege ermittelten Werthen.

Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht
zugekommene Periodica sind eingelangt:

Fritsche, H., Über die Bestimmung der geographischen Länge und Breite und der drei Elemente des Erdmagnetismus durch Beobachtungen zu Lande, sowie erdmagnetische und geographische Messungen an mehr als tausend verschiedenen Orten in Asien und Europa. (Ausgeführt in den Jahren 1867—1891.) St. Petersburg, 1893; 8^o.

Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt für Meteorologie und im Monate

Tag	Luftdruck in Millimetern					Temperatur Celsius				
	7h	2h	9h	Tages- mittel	Abwei- chung v. Normal- stand	7h	2h	9h	Tages- mittel	Abwei- chung v. Normal- stand
1	734.4	733.8	735.3	734.5	-11.3	-9.6	-8.6	-11.5	-9.9	-8.1
2	36.6	38.0	40.9	38.5	-7.3	-11.2	-9.8	-9.6	-10.2	-8.3
3	42.6	43.2	44.2	43.3	-2.5	-10.2	-9.4	-8.8	-9.5	-7.5
4	45.9	47.4	48.1	47.1	1.3	-8.0	-6.6	-6.6	-7.1	-5.0
5	49.1	49.6	50.8	49.8	4.0	-6.6	-4.3	-4.3	-5.1	-3.0
6	50.6	49.9	49.7	50.1	4.3	-5.9	-4.5	-5.5	-5.3	-3.1
7	48.8	48.4	48.9	48.7	2.9	-4.6	-3.0	-4.7	-4.1	-1.9
8	47.5	45.5	45.2	46.1	0.2	-6.4	-3.8	-6.6	-5.6	-3.3
9	44.2	41.7	40.7	42.2	-3.7	-12.4	-9.4	-12.0	-11.3	-9.0
10	37.7	35.7	38.4	37.3	-8.6	-12.0	-10.4	-7.0	-9.8	-7.5
11	38.9	40.2	41.7	40.3	-5.6	-5.4	-4.6	-8.2	-6.1	-3.7
12	42.3	42.9	44.4	43.2	-2.7	-11.1	-9.5	-11.3	-10.6	-8.2
13	44.7	43.1	41.5	43.1	-2.7	-15.4	-12.6	-11.6	-13.2	-10.8
14	36.1	34.8	36.3	35.7	-10.1	-14.8	-9.8	-10.2	-11.6	-9.2
15	38.7	41.0	44.3	41.3	-4.5	-14.9	-11.9	-13.4	-13.4	-11.0
16	46.9	43.8	43.0	44.6	-1.2	-18.8	-13.8	-22.2	-18.3	-15.9
17	38.7	36.8	38.3	37.9	-7.9	-14.8	-10.9	-11.6	-12.4	-10.1
18	44.0	48.3	51.9	48.1	2.3	-10.6	-8.6	-9.8	-9.7	-7.4
19	52.5	53.8	55.0	53.7	8.0	-10.2	-9.0	-8.7	-9.3	-7.0
20	53.5	51.8	49.9	51.7	6.0	-13.1	-10.7	-8.4	-10.7	-8.5
21	41.6	41.7	38.6	40.6	-5.1	-5.0	-2.4	-3.2	-3.5	-1.3
22	38.8	38.5	40.7	39.3	-6.4	-5.3	-5.3	-5.2	-5.3	-3.2
23	41.8	39.6	42.1	41.1	-4.5	-8.0	-6.1	-11.5	-8.5	-6.4
24	46.0	45.3	44.9	45.4	-0.2	-9.1	-3.2	-6.0	-6.1	-4.1
25	41.9	42.3	45.3	43.2	-2.3	1.9	3.2	4.0	3.0	5.0
26	46.7	46.6	47.2	46.8	1.3	3.3	4.6	2.4	3.4	5.3
27	47.3	48.3	49.8	48.5	-3.0	-4.4	-2.2	-6.0	-4.2	-2.4
28	50.3	49.5	50.1	49.9	4.5	-8.8	-7.8	-10.3	-9.0	-7.3
29	50.5	51.6	50.8	51.3	5.9	-9.9	-10.3	-7.8	-9.3	-7.7
30	50.4	50.4	50.2	50.3	5.0	-9.3	-8.0	-6.0	-7.8	-6.3
31	51.6	52.2	50.6	51.4	6.1	4.2	3.3	-1.0	2.2	3.6
Mittel	744.54	744.38	745.16	744.69	-1.01	-8.59	-6.62	-7.82	-7.68	-5.58

Maximum des Luftdruckes : 755.0 Mm. am 19.

Minimum des Luftdruckes : 733.8 Mm. am 1.

Temperaturmittel : -7.71° C.*

Maximum der Temperatur : 4.9° C. am 26.

Minimum der Temperatur : -22.2° C. am 16. u. 17.

* $\frac{1}{4}$ (7, 2, 2×9).

Erdmagnetismus, Hohe Warte bei Wien (Seehöhe 202.5 Meter),
Jänner 1893.

Temperatur Celsius				Absolute Feuchtigkeit Mm.				Feuchtigkeit in Procenten			
Max.	Min.	Insola- tion Max.	Radia- tion Min.	7h	2h	9h	Tages- mittel	7h	2h	9h	Tages- mittel
- 8.0	-12.0	-0.8	-13.7	1.9	2.0	1.8	1.9	87	88	97	90
- 9.0	-11.9	-1.0	-13.5	1.9	1.8	2.0	1.9	100	87	94	94
- 8.2	-10.4	-3.0	-10.4*	1.9	2.2	2.3	2.1	93	100	100	98
- 6.5	- 8.8	1.4	- 8.5	2.2	2.3	2.2	2.2	88	84	81	84
- 3.9	- 7.2	6.7	- 6.5	2.4	2.6	2.8	2.6	87	79	86	84
- 4.5	- 5.9	6.8	- 6.0	2.4	2.6	2.6	2.5	80	79	87	82
- 2.5	- 5.9	20.5	- 9.9	3.1	3.0	2.8	2.9	98	83	88	90
- 3.0	- 6.6	25.0	- 7.7	2.6	2.6	2.3	2.5	95	78	84	86
- 6.6	-13.1	13.7	-15.7	1.6	1.9	1.8	1.8	92	87	100	93
- 7.0	-13.0	-5.2	-13.4*	1.8	2.0	2.2	2.0	100	100	83	94
- 4.4	- 8.2	10.1	-10.8*	2.4	2.4	2.0	2.3	80	80	82	81
- 9.0	-11.5	20.2	-12.3	1.6	1.8	1.7	1.7	86	84	89	86
-11.3	-16.1	17.0	-12.9	1.3	1.3	1.3	1.3	95	77	71	81
- 8.5	-15.5	-2.0	-17.7*	1.3	2.1	2.0	1.8	96	100	100	99
-11.5	-15.0	-0.3	- 8.4*	1.4	1.7	1.5	1.5	100	96	92	96
-13.4	-22.2	12.7	-14.8*	1.0	1.3	0.8	1.0	100	83	100	94
-10.7	-22.2	3.8	-22.3	1.2	1.7	1.8	1.6	87	86	100	91
- 8.0	-11.6	17.6	-10.6	1.9	1.8	1.7	1.8	97	79	81	86
- 8.4	-10.6	-2.0	-10.7	1.8	2.0	2.0	1.9	90	88	85	88
- 7.7	-14.2	2.9	-15.3	1.6	1.8	2.0	1.8	96	90	85	90
- 2.1	- 8.2	21.0	-15.1*	2.5	2.8	3.4	2.9	81	73	96	83
- 3.7	- 5.7	16.6	- 8.0*	2.8	2.8	2.8	2.8	93	93	93	93
- 4.1	-13.8	23.8	- 6.3*	2.1	2.4	1.8	2.1	85	85	97	89
- 3.2	- 9.5	13.6	- 6.2	2.0	2.8	2.8	2.5	91	78	98	89
4.3	- 6.1	7.8	- 6.0	4.8	4.8	4.6	4.7	91	83	75	83
4.9	2.4	30.4	0.2	3.9	3.8	3.1	3.6	66	60	58	58
2.4	- 6.0	12.6	- 7.6	3.1	3.2	2.6	3.0	95	83	93	90
- 6.0	-10.8	-3.1	- 8.6	2.2	2.2	2.0	2.2	97	100	100	99
- 7.0	-11.5	-7.0	-10.6	2.1	2.0	2.4	2.2	100	97	97	98
- 5.2	- 9.8	4.1	- 9.0	2.2	2.4	2.8	2.5	100	97	98	98
4.6	- 6.0	26.0	- 8.8	4.8	4.9	4.3	4.7	77	85	100	87
-5.3	-10.6	-9.1	-10.5	2.2	2.0	2.3	2.3	90.8	85.5	92.0	88.7

Maximum am besonnten Schwarzkugelthermometer im Vacuum: 30.4° C. am 26.

Minimum, 0.06^m über einer freien Rasenfläche: -22.3° C. am 17.

Minimum der relativen Feuchtigkeit: 60% am 26.

* Bemerkung. An den mit Sternchen bezeichneten Tagen war das Radiationsthermometer vor der Ablesung mit Schnee bedeckt.

Resultate der Aufzeichnungen des Anemographen von Adie.

Häufigkeit (Stunden)

Weg in Kilometern (Stunden)

Mittl. Geschwindigkeit, Meter per Secunde

Maximum der Geschwindigkeit

Anzahl der Windstillen = 8.

Erdmagnetismus, Hohe Warte bei Wien (Seehöhe 2025 Meter),
Jänner 1893.

Bewölkung				Verdunstung in Mm.	Dauer des Sonnenscheins in Stunden	Ozon Tagesmittel	Bodentemperatur in der Tiefe von				
7h	2h	9h	Tagesmittel				0.37 ^m	0.58 ^m	0.87 ^m	1.31 ^m	1.82 ^m
							Tagesmittel	Tagesmittel	2h	2h	2h
10	0	9	6.3	0.1	6.7	7.3	-2.2	-0.2	1.2	4.0	6.2
10*	10*	10*	10.0	0.0	0.0	4.7	-2.5	-0.5	1.3	4.0	6.2
10	10*	10*	10.0	0.0	0.0	12.7	-2.5	-0.6	1.0	3.8	6.1
10*	10	10	10.0	0.0	0.0	11.0	-2.4	-0.6	1.0	3.7	6.0
10	10	10	10.0	0.1	0.0	9.0	-2.4	-0.7	1.0	3.6	5.9
10	10	10	10.0	0.2	0.0	2.3	-2.2	-0.7	0.6	3.6	5.8
10	2	0	4.0	0.1	4.0	2.3	-2.2	-0.7	0.6	3.4	5.7
2	2	0	1.3	0.1	3.6	7.3	-2.3	-0.6	0.4	3.3	5.6
2	4	0	2.0	0.2	4.9	8.0	-2.5	-2.5	2.8	3.2	5.5
10*	10*	0	6.7	0.0	0.0	4.3	-3.6	-1.7	-0.2	3.2	5.4
3	5	0	2.7	0.0	0.0	10.3	-3.3	-1.7	-0.4	2.9	5.4
5	6	0	4.0	0.3	3.6	10.0	-2.9	-1.3	-0.2	2.9	5.3
0	2	0	0.7	0.0	6.5	10.3	-3.4	-2.2	-0.6	2.8	5.2
10	8	10*	9.3	0.0	0.0	3.0	-3.3	-3.2	-0.9	2.8	5.1
10	3	10	7.6	0.0	0.0	6.0	-3.4	-3.2	-0.8	2.7	5.0
0	2	0	0.7	0.0	6.5	4.3	-4.5	-3.6	-1.1	2.5	5.0
10	10	10	10.0	0.0	0.0	8.3	-5.0	-4.0	-1.5	2.8	4.9
10	2	3	5.0	0.0	4.2	11.3	-4.2	-3.7	-1.5	2.3	4.8
10*	10*	10	10.0	0.0	0.0	10.3	-4.4	-3.7	-1.5	2.2	4.6
10	0	0	3.3	0.0	1.7	3.0	-4.4	-3.8	-1.7	2.1	4.5
8	0	10	6.0	0.0	2.6	11.3	-4.3	-3.8	-1.8	2.0	4.4
2	10*	10*	7.3	0.0	0.8	12.3	-3.7	-3.4	-1.7	1.9	4.4
0	0	0	0.0	0.0	6.7	7.0	-3.3	-3.1	-1.6	1.9	4.4
2	8	10*	7.0	0.3	1.7	5.0	-4.2	-3.4	-1.8	1.7	4.2
10*	10	9	9.7	0.0	0.0	11.0	-3.3	-3.2	-1.7	1.7	4.1
3	1	0	1.3	1.5	7.4	10.0	-1.9	-2.1	-1.4	1.7	4.1
0	8	10	6.0	0.6	2.2	3.0	-1.6	-1.5	-0.7	1.6	4.0
10	10	10	10.0	0.0	0.0	9.3	-2.2	-1.5	-0.9	1.7	3.4
10	10	10	10.0	0.0	0.0	10.0	-2.8	-2.0	-0.9	1.6	3.9
10	10	10*	10.0	0.0	0.0	4.0	-3.2	-2.4	-1.0	1.6	4.0
5	1	10	5.3	0.0	4.1	6.0	-2.6	-2.4	-1.1	1.6	3.8
6.8	5.3	6.2	6.5	3.5	67.2	7.4	-3.12	-2.14	-1.28	2.64	4.93

Grösster Niederschlag binnen 24 Stunden 15.0 Mm. am 3.

Niederschlagshöhe: 99.1 Mm.

Das Zeichen ☉ beim Niederschlage bedeutet Regen, * Schnee, Δ Hagel, △ Graupeln, ≡ Nebel, — Reif, — Thau, ⚡ Gewitter, < Wetterleuchten, ∩ Regenbogen.

Maximum des Sonnenscheins: 7.4 Stunden am 26.

Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt für Meteorologie und
Erdmagnetismus, Hohe Warte bei Wien (Seehöhe 202·5 Meter),
im Monate Jänner 1893.

Tag	Magnetische Variationsbeobachtungen *											
	Declination				Horizontale Intensität				Verticale Intensität			
	7 ^h	2 ^h	9 ^h	Tages- mittel	7 ^h	2 ^h	9 ^h	Tages- mittel	7 ^h	2 ^h	9 ^h	Tages- mittel
	8° +				2.000 +				4.000 +			
1	51.1	56.5	49.3	52.30	675	659	641	658	1034	1034	1041	1036
2	51.3	52.6	52.1	52.00	676	659	676	670	1044	1049	1041	1045
3	51.1	55.4	52.4	52.97	681	678	673	677	1040	1030	1040	1037
4	53.0	53.2	49.6	51.93	689	668	647	668	1036	1043	1045	1041
5	52.5	54.9	50.6	52.67	684	685	669	679	1032	1026	1039	1032
6	51.8	55.0	48.5	51.77	655	660	665	660	1032	1027	1038	1032
7	51.8	52.6	51.6	52.00	659	670	676	668	1032	1033	1027	1031
8	52.5	56.7	52.6	53.93	675	678	662	672	1023	1020	1030	1024
9	52.6	52.2	48.7	51.17	677	658	630	655	1023	1034	1048	1035
10	52.8	54.7	51.6	53.03	658	665	673	665	1031	1035	1030	1032
11	51.4	55.0	49.2	51.87	675	664	669	669	1029	1031	1025	1028
12	51.6	53.9	48.0	51.17	675	657	679	670	1031	1040	1039	1037
13	52.4	54.5	51.7	52.87	675	664	676	672	1036	1041	1037	1038
14	51.5	55.1	51.1	52.57	685	662	671	673	1030	1004	1019	1018
15	51.7	54.9	51.9	52.83	689	672	680	680	1023	1023	1029	1025
16	51.6	55.4	51.9	52.97	688	670	684	681	1039	1038	1039	1039
17	52.6	55.1	52.1	53.27	676	695	684	685	1031	989	1001	1007
18	52.7	54.5	52.6	53.27	695	694	684	691	1029	1031	1035	1032
19	51.1	57.4	52.5	53.67	685	702	659	682	1048	1046	1054	1049
20	51.6	55.8	51.7	53.03	673	660	672	668	1047	1043	1036	1042
21	49.6	54.9	51.6	52.03	681	694	666	680	1023	1028	1026	1026
22	52.8	54.5	51.3	52.87	666	620	647	644	1010	1013	1021	1015
23	51.4	55.4	51.0	52.60	664	662	673	666	1015	1013	1020	1016
24	51.2	53.3	53.2	52.57	672	682	669	674	1026	1025	1029	1027
25	51.2	55.4	51.5	52.70	672	668	672	671	1015	1008	1002	1008
26	50.9	55.8	52.6	53.10	679	663	660	667	992	981	992	988
27	51.7	56.3	51.4	53.13	673	667	662	667	989	993	1005	996
28	50.6	53.4	53.5	52.50	675	679	674	676	1010	1006	1017	1011
29	50.6	56.1	50.5	52.40	684	675	657	672	1015	1017	1035	1022
30	52.6	55.1	51.7	53.13	675	675	668	673	1023	1022	1031	1025
31	51.9	54.4	52.1	52.80	679	676	682	679	1019	1006	1009	1011
Mittel	51.7	54.8	51.3	52.62	676	670	668	671	1026	1024	1028	1026

Monatsmittel der:

Declination = 8°52'62

Horizontal-Intensität = 2.0671

Vertical-Intensität = 4.1026

Inclination = 63°15'5

Totalkraft = 4.5935

* Diese Beobachtungen wurden an dem Wild-Edelmann'schen System (Unifilar, Bifilar und Lloyd'sche Waage) ausgeführt.

Aus der k. k. Hof- und Staatsdruckerei in Wien.

5263.

RECEIVED

MAY 1 1898

sm Jahrg. 1893.

Nr. IX.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen
Classe vom 16. März 1893.

Herr Intendant Hofrath Ritter v. Hauer führt den Vorsitz.

Das Präsidium der Central-Commission für wissenschaftliche Landeskunde von Deutschland übermittelt den Bericht über deren Thätigkeit in den Geschäftsjahren 1889—1891 und begleitet denselben mit einem Aufrufe zum Beitritte in den Verein für deutsche Landeskunde, mit dessen Gründung der IX. deutsche Geographentag die genannte Commission betraut hat.

Das w. M. Herr Prof. L. Pfundler übersendet eine Arbeit aus dem physikalischen Institute der k. k. Universität in Graz von Prof. Dr. I. Klemenčič, betitelt: »Beiträge zur Kenntniss der Absorption und Verzweigung elektrischer Schwingungen in Drähten«.

Die vorliegende Arbeit beschäftigt sich zunächst mit der Wärmeentwicklung, welche in Drähten beim Hindurchleiten elektrischer Schwingungen auftritt. Zur experimentellen Untersuchung diente ein Verfahren, welches darin besteht, dass man in nächster Nähe des zu erwärmenden Drahtes eine Löthstelle eines aus feinen Drähten gebildeten Thermoelementes (Constantan—Eisen) anbringt und die Erwärmung des Drahtes durch die Ausstrahlung gegen die Löthstelle und den hiedurch

bewirkten Thermostrom misst. Der Primärerreger lieferte Wellen von 3·3 *m* Länge und bestand aus zwei Messingscheiben von 30 *cm* Durchmesser, welche durch einen in der Mitte mit Funkenstrecke versehenen linearen Leiter verbunden waren. Ein genau gleicher Körper bildete den Secundärinductor; nur hatte er keine Funkenstrecke, sondern der mittlere Theil der linearen Leitung war aus den zu untersuchenden Drähten gebildet. Es waren immer zwei Versuchsdrähte eingeschaltet; die Länge beider zusammen war höchstens 12 *cm*, während der ganze lineare Theil des Secundärinductors eine solche von 89 *cm* hatte. Die Versuche über die Wärmeentwicklung in den Drähten führten dann zur Frage über die Verzweigung der elektrischen Strömung bei Schwingungen. Mit Rücksicht auf den Umstand, dass die Wärmeentwicklung bei sehr schnellen elektrischen Oscillationen beinahe ausschliesslich in den Oberflächenschichten vor sich geht, schien es dem Verfasser nicht unwichtig, zu beobachten, wie sich in diesem Falle die Intensität der Ausstrahlung zur Grösse der Widerstandsänderung des erwärmten Drahtes verhält, und dann weiters zu untersuchen, welchen Werth dieses Verhältniss beim constanten Strom annimmt. Die Messungen haben ergeben, dass bei Drähten von der hier gebrauchten Dicke (0·037 *cm*) in dieser Hinsicht kein nennenswerther Unterschied besteht. Die an der Oberfläche entwickelte Wärme wird also sehr rasch nach dem Inneren des Drahtes abgeleitet. Aus den Versuchen über die Wärmeentwicklung geht hervor, dass der Widerstand beim Durchgange sehr schneller elektrischer Schwingungen von der Magnetisirbarkeit des betreffenden Drahtes und von der Drahtsorte selbst abhängt; von letzterer jedoch in anderer Weise wie beim constanten Strom. Für mehrere 6 *cm* lange und 0·037 *cm* dicke Drähte aus verschiedenem Material ergibt sich bei Schwingungen eine Wärmeentwicklung, welche ungefähr durch folgende Relationen ausgedrückt ist:

$$\text{Eisen} : \text{Neusilber} : \text{Messing} : \text{Kupfer} = 10\cdot5 : 1\cdot75 : 1 : 1.$$

Dabei dürfte die auf Kupfer bezügliche Zahl etwas zu gross sein, da sie durch eine, nur angenähert richtige Correctionsrechnung der Reihe eingefügt wurde.

Wendet man auf diese Beobachtungen die von Stefan entwickelten Formeln an, so zeigt sich bei der Combination Neusilber—Messing eine gute Übereinstimmung zwischen Theorie und Experiment. Die Combination Neusilber—Kupfer liefert nicht harmonirende Werthe, was zum Theile darauf zurückzuführen ist, dass bei diesen Versuchen nicht alle Bedingungen erfüllt waren, welche die Theorie voraussetzt.

Für die magnetische Permeabilität des Eisens wurde unter Zugrundelegung der Stefan'schen Formel in einem Falle die Zahl 111, im anderen 73 gefunden. Die Beobachtungen haben ferner gezeigt, dass bei der Verzweigung elektrischer Schwingungen von sehr kurzer Dauer nahezu nur der Coëfficient der Selbstinduction, nicht aber der Widerstand massgebend ist.

Der Secretär legt folgende eingesendete Abhandlungen vor:

1. »Beiträge zur Kenntniss des Vicentiner Tertiärs. I. Die Land- und Süsswasserschnecken der Vicentiner Eocänbildungen. II. Die Fauna des M. Pulli bei Valdagno«, von Dr. Paul Oppenheim in Berlin.
2. »Beiträge zur Kenntniss der untersalpetrigen Säure.« (I. Mittheilung.) Arbeit aus dem chemischen Laboratorium der k. k. deutschen technischen Hochschule in Prag von Herrn Anton Thun.
3. »Zur Kenntniss der Niederschlagsperioden«, vorläufige Mittheilung von Herrn Johann Unterweger in Judenburg.

Herr Prof. Guido Goldschmiedt übersendet folgende drei Arbeiten aus dem chemischen Laboratorium der k. k. deutschen Universität in Prag:

1. »Untersuchungen über Abietinsäure. I., von stud. chem. Heinrich Mach.

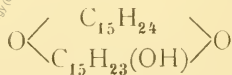
Auf Grund zahlreicher Analysen und Molekulargewichtsbestimmungen, welche von Abietinsäuren ausgeführt wurden, die auf mehrfache Weise aus mehreren Colophonumsorten bereitet worden waren, werden die beiden bisher von einigen

Autoren vorgeschlagenen Formeln $C_{44}H_{63}O_5$ und $C_{20}H_{30}O_2$ verworfen und die Formel $C_{19}H_{28}O_2$ aufgestellt. Die schlechte Übereinstimmung der Angaben über Abietinsäure nicht nur verschiedener, sondern auch ein und desselben Forschers rührt nach Meinung des Verfassers davon her, dass alle Autoren mit unreiner Substanz gearbeitet haben; reine Abietinsäure hat einen constanten Schmelzpunkt, und mit diesem ist auch constante Zusammensetzung verbunden. Salze von constanter Zusammensetzung sind ausserordentlich schwer herzustellen, doch gelang es nach zwei verschiedenen Methoden ein saures Kaliumsalz zu erhalten, dessen Zusammensetzung ebenfalls mit der vorgeschlagenen Formel in sehr guter Übereinstimmung steht.

2. »Über das Urson«, von stud. chem. Wilhelm Gintl.

Das von Trommsdorff in den Blättern von *arbutus uva ursi* neben Arbutin entdeckte Urson schmilzt in reinem Zustande bei 265° (Hlasiwetz gibt $198-200^\circ$ an). Nach Analyse und Molekulargewichtsbestimmung kommt ihm die Formel $C_{30}H_{48}O_3$ zu. Durch die Bildung einer Monoacetyl- und einer Monobenzoyl-Verbindung wird erwiesen, dass ein Sauerstoffatom einer Hydroxylgruppe angehört. Durch energische Reduction mit Jodwasserstoff und Phosphor, sowie durch Destillation mit Zinkstaub gelangt man zu einem Kohlenwasserstoff, dessen Zusammensetzung und Molekulargewicht der Formel $C_{15}H_{24}$ entsprechen. Dieser Kohlenwasserstoff scheint ein Sesquiterpen zu sein.

Nach dem Mitgetheilten dürfte dem Urson eine durch die Formel



veranschaulichte Structur zukommen.

3. »Über das Scoparin«, I. Abhandlung von Guido Goldschmidt und Franz v. Hemmelmayr.

Reines Scoparin hat die Zusammensetzung $C_{20}H_{20}O_{10}$ und nicht $C_{21}H_{22}O_{10}$, wie Stenhouse angibt. Es krystallisirt mit 5 Molekülen Krystallwasser; durch Kochen mit absolutem Alkohol geht es in ein sehr schwer lösliches ebenfalls krystalli-

sirtes Product von gleicher procentischer Zusammensetzung über. Durch Darstellung einer Monoacetylverbindung wird Eine Hydroxylgruppe, nach dem Zeisel'schen Verfahren, Ein Methoxyl im Molekül nachgewiesen. Bei Behandlung mit Kalihydrat und Jodäthyl konnte ein Monoäthylscoparin dargestellt werden. Spaltungsversuche durch Kochen mit verdünnter Säure blieben erfolglos. Scoparin ist somit kein Glycoid; durch die Behandlung mit kochender verdünnter Schwefelsäure wird nur Wasser abgespalten und es entsteht eine Verbindung von der Zusammensetzung $C_{20}H_{16}O_8$. Die Untersuchung wird fortgesetzt.

Das w. M. Herr Prof. Lieben überreicht eine in seinem Laboratorium ausgeführte Arbeit des Herrn Dr. W. Meyerhoffer: »Über kryohydratische Quintupelpunkte«.

Ausser dem kryohydratischen Punkt eines reinen Doppelsalzes existiren noch zwei andere von Doppelsalz + je einer Componente. Letztere liegen beide bei tieferen Temperaturen als der des reinen Doppelsalzes und sind durch eine Löslichkeitscurve verbunden, bei welcher Eis und Doppelsalz als Bodenkörper auftreten. Diese Curve hat einen Wendepunkt gegen die Ordinatenaxe, in welchem der kryohydratische Punkt des reinen Doppelsalzes liegt. Zwei andere Curven verlaufen von den kryohydratischen Punkten der Componenten bis zu den kryohydratischen Punkten des Doppelsalzes + der betreffenden Componente. Bei denselben bilden Eis und Componente die Bodenkörper. In den beiden kryohydratischen Quintupelpunkten eines Doppelsalzes schneiden sich daher drei Curven, nämlich

Doppelsalz + Componente
Eis + Doppelsalz
Eis + Componente,

Einige vorläufige Versuche bestätigen die über die Lage der Curven gemachten Voraussetzungen.

Das w. M. Herr Hofrath Prof. C. Claus überreicht folgende Mittheilung: »Über die Antennen der Cyclopiden und

die Auflösung der Gattung *Cyclops* in Gattungen und Untergattungen«.

Dem Verhalten der sechs distalen Glieder der Pontelliden-Antenne entspricht das der vier distalen Glieder der Antenne von *Cyclops*, deren Entwicklung ich schon vor vielen Jahren¹ näher untersucht und auch mit Rücksicht auf die Divergenz der zur Greifantenne sich gestaltenden männlichen Antenne verfolgt hatte. Die damals zurückgebliebenen Lücken habe ich durch neue Beobachtungen zu ergänzen versucht, welche es möglich machen, nicht nur die 17gliedrige Form aus der sechsgliedrigen des ersten Larvenstadiums (der Cyclopid-Reihe) in der Entwicklungsfolge sämtlicher Glieder abzuleiten, sondern auch die weniggliedrigen Antennen der kleineren Arten in präziserer Weise als dies seither möglich war, auf Entwicklungsphasen jener, beziehungsweise auf modifizierte Formzustände derselben zurückzuführen.

Die nachfolgenden Tabellen gestatten eine Übersicht über die normale Entwicklungsfolge der Antennenglieder und über abweichende Gestaltungsverhältnisse bei einigen Arten.

1. Normale Entwicklungsfolge der 11-, 14- und 17gliedrigen Antenne.

6gliederige Jugendform	1	2	3	4	5	6											
7gliederige Jugendform	1	2	3	4	5	6	7										
8gliederige Jugendform	1	2	3	4	5	6	7	8									
9gliederige Jugendform	1	2	3	4	5	6	7	8	9								
10gliederige Jugendform	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10							
11gliederige Jugendform und Antenne der <i>Microcyclops</i> - Arten	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11						
14gliederige Antenne von <i>C. insignis</i>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14			
Antenne der 17gliederigen Arten	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17

¹ Das Genus *Cyclops* und seine einheimischen Arten 1857, S. 13—17. — Zur Anatomie und Entwicklungsgeschichte der Copepoden. Archiv für Naturg., 1858, S. 52, 69—73. In der Copepoden-Monographie (1863), welche keine neuen Untersuchungen über *Cyclops*-Entwicklung enthält, sondern auf die

2. Abweichende Entwicklungsfolge der Antennenglieder bei *C. affinis* und *canthocarpoides*.

12 gliederige Antenne von <i>Cyclops serrulatus</i> ...	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
11 gliederige Antenne von <i>C. affinis</i>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
10 gliederige Antenne von <i>C. canthocarpoides</i> ...	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
10 gliederige Jugendform der ersten Tabelle...	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		

Auch bei *Cyclops serrulatus* erscheint die Gliederungsfolge vom achtgliederigen Stadium an eine abweichende (vergl. C. Claus, l. c. 1858, Taf. II, Fig. 33, 34), und werde ich an einem anderen Orte auf dieselbe ausführlicher zurückkommen.

Für die Entwicklung der männlichen Antenne beginnt die Divergenz mit dem acht-, beziehungsweise neungliederigen Zustand, so dass es frühzeitig und schon im dritten, sicher im vierten Stadium der Cyclopid-Reihe möglich wird, an der abweichenden Gliederungsfolge der Antenne das männliche Thier zu erkennen. An der 11 gliederigen Form des fünften Stadiums lässt sich nachweisen, dass die drei letzten Glieder die Terminalgeissel (Glieder 16+17) liefern, und das viertletzte Glied, welches in die Glieder 12 bis 14 der 17 gliederigen weiblichen Antenne zerfällt, das einschlagbare Stück oberhalb der Geniculation, das 15. Glied, wird. Die Geniculation entsteht also auch bei der Greifantenne der Cyclopiden an derselben Stelle wie bei der Pontelliden- und Calaniden-Antenne. Der Mittelabschnitt der Greifantenne, welcher die Glieder 10 bis 14 umfasst, bildet sich in dem sechsten und siebenten Gliede der 11 gliederigen Antenne, der neungliederige proximale Abschnitt in den fünf proximalen Gliedern, von denen das basale unverändert bleibt.

Die grosse Zahl der seither bekanntgewordenen und nach Combinationen einzelner Charaktere schon mehrfach in Gruppen geordneten Arten, kann unmöglich innerhalb einer einzigen Gattung vereinigt bleiben. Die Verschiedenheiten in der Entwicklung und Gestaltung der Antennen bieten in Verbindung mit anderen zum Theil ebenfalls genetisch zu begründenden

früheren Befunde in jenen Schriften hinweist, ist irrthümlich die Viergliederung des 8. Gliedes auf das 9. Glied und umgekehrt die Dreigliederung des 9. Gliedes auf das 8. Glied bezogen, eine Verwechslung, die sich aus einem lapsus calami erklärt.

Differenzen ein Hilfsmittel, um die Gattung *Cyclops* in natürliche Gattungen und Untergattungen aufzulösen, die an die Stelle einzelner, bereits als solche erkannter Gruppen (Vosséler, Schmeil) zu treten haben.

1. *Cyclops*. Antennen 14- und 17- (16-, 18-) gliederig. Die Äste der Ruderfüsse sind dreigliederig (ausnahmsweise kann das erste und zweite Paar in der Gliederung zurückgeblieben sein). Rudimentärer Fuss zweigliederig.

1. Subg. *Cyclops* s. str. Antennen im männlichen Geschlecht mit Spürkolben. Zweites Glied des rudimentären Fusses mit endständiger Borste und medialem Dorn.

Hierher gehören: *C. strenuus* Fischer (*brevicaudatus* Cls.), *insignis* Cls., *Lenckarti* Cls., *oithonoides* G. O. Sars, *Dybowski* Lande, *viridis* Fischer (*brevicornis* Cls.), *bicuspidatus* Cls., *vernalis* Fischer, *elongatus* Cls., *laungidus* G. O. Sars.

2. Subg. *Macrocylops*. Antennen 17 gliederig, vom 8. bis 14. Gliede mit einem Kranze feiner Dornen am Distalrande jedes Gliedes, im männlichen Geschlechte mit behaarten Spürschläuchen. Rudimentärer Fuss relativ gross; das zweite Glied mit drei Borsten besetzt.

M. coronatus Cls. (*Cyclops quadricornis* var. *fuscus* Jur.)
tennicornis Cls. (*Cyclops quadricornis* var. *albidus* Jur.)

2. *Microcylops*. Körper von geringer Grösse. Antennen 11 gliederig, nach dem Typus der 17 gliederigen Antennen, im männlichen Geschlechte mit Spürkolben. Äste der Ruderfüsse zweigliederig. Rudimentärer Fuss scheinbar eingliederig, das Basalglied in das Segment aufgenommen und mit dem Integument desselben verschmolzen, mit langer, seitlicher Borste, die am Rande des Segmentes entspringt. Das distale Glied als solches erhalten, mit einer Borste (und kleinem medialen Dorn) besetzt.

M. diaphanus G. O. Sars (*M. minutus* Cls.), *gracilis* Lillj., *bicolor* G. O. Sars, *varicans* G. O. Sars.

3. *Encyclops*. Antennen gestreckt 12 gliederig, im männlichen Geschlechte mit langen, an der Spitze behaarten Spürzylindern. Äste der Ruderfüsse dreigliederig. Rudimentärer Fuss mit drei Borstenanhängen.

E. serrulatus Fischer, *prasinus* Fischer, *macrurus* G. O. Sars.

4. *Paracyclops*. Körper von geringer Grösse, dorsoventral zusammengedrückt. Antennen gedrunken, 11-, 10- oder 8gliedrig, mit kurzem viertletzten Gliede, in der Gliederungsfolge vom Typus der 17gliedrigen Antenne abweichend, im männlichen Geschlechte mit eigenthümlich gestalteten Borsten und mit Spürcylindern. Kiefer und Kieferfüsse kurz und gedrunken. Äste der Ruderfüsse dreigliederig. Rudimentärer Fuss eingliederig mit drei Borsten besetzt.

P. affinis G.O. Sars, *cauthocarpoides* Fischer, *fimbriatus* Fischer.

Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht zugekommene Periodica sind eingelangt:

Le Prince Albert 1^{er}, Prince souverain de Monaco, Résultats des Campagnes Scientifiques accomplies sur Son Yacht »l'Hirondelle«. Fascicule IV. Opisthobranches, par Rudolph Bergh. (Avec quatre Planches.) Monaco, 1893; 4^o.

Jahrg. 1893.

Nr. X.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen
Classe vom 13. April 1893.

Herr Intendant Hofrath Ritter v. Hauer führt den Vorsitz.

Der Secretär legt das erschienene Heft IX—X (November und December 1892) des Bandes 101, Abtheilung I der Sitzungsberichte, womit nun der Druck dieses Bandes in allen drei Abtheilungen vollendet ist, ferner das erschienene Heft I—II (Jänner—Februar 1893) des Bandes 102, Abtheilung II. b. dieser Berichte vor.

Das Präsidium der böhmischen Kaiser Franz Joseph-Akademie der Wissenschaften, Literatur und Kunst in Prag dankt für die dieser Akademie im Wege des Schriftentausches von Seite der kaiserl. Akademie zukommenden periodischen Publicationen und selbständigen Werke.

Das w. M. Herr Regierungsrath Prof. E. Mach in Prag übersendet eine von ihm in Gemeinschaft mit Herrn B. Doss aus Riga ausgeführte Arbeit unter dem Titel: »Bemerkungen zu den Theorien der Schallphänomene bei Meteoritenfällen«.

Das c. M. Herr Regierungsrath Prof. C. Freiherr v. Ettingshausen in Graz übersendet eine Abhandlung: »Über fossile Pflanzenreste aus der Kreideformation Australiens«.

Der Verfasser erhielt eine Sammlung fossiler Pflanzenreste aus dem Australian-Museum in Sydney zur Untersuchung. Die Pflanzenfossilien stammen aus sieben Localitäten der Kreideformation in Queensland. Das wichtigste Resultat der Untersuchung ist, dass die Kreideflora Australiens ihrem Charakter nach von den bisher bekannt gewordenen Kreidefloren nicht abweicht.

Herr P. C. Puschl, Stiftscapitular in Seitenstetten, übersendet eine Abhandlung: »Über die Natur der Kometen« mit folgender Notiz:

Der Verfasser stellt in dieser an frühere Ausführungen sich anschliessenden Abhandlung eine Hypothese auf, der zufolge alles von Kometen herkommende Licht, insbesondere das dem Kohlenstoff in Dampfform zuzuschreibende Bandenspectrum, reflectirtes Sonnenlicht ist. Nach der bezüglichen Anschauung kann ein Komet dieses Spectrum, mit dem er aus der Ferne auftaucht, nur dann auf seinem ganzen Wege zeigen, wenn die Temperatur seiner Atmosphäre stets hinreichend niedrig bleibt; bei sehr starker Annäherung an die Sonne muss dasselbe allmählig, und zwar durch Übergang in ein continuirliches Spectrum verschwinden, aber umgekehrt bei zunehmender Entfernung schliesslich wieder zum Vorschein kommen. Diese eigenthümliche Folgerung findet sich durch bekannte Thatsachen bestätigt.

Die Bildung eines Schweifes bei Kometen, die einen deutlichen Kern haben, wird darauf zurückgeführt, dass in diesem Falle an den für die Sonne entgegengesetzten Seiten des Kernes eine Temperatursdifferenz eintritt, welche in seiner Atmosphäre eine Strömung der Gase von der Vorderseite nach hinten erzeugt. Dabei kommt wesentlich nur in Betracht, dass der Ausdehnungscoefficient der äusserst verdünnten Gase einer Kometenatmosphäre stark negativ ist. Dieses Vorzeichen der Wärmeausdehnung bedingt zunächst, dass Kometen ohne deutlichen Kern auf ihrem Wege zum Perihel sich allseitig, besonders in ihren am stärksten erwärmten Centralschichten zusammenziehen und entsprechend nach dem Periheldurchgange sich ausdehnen. Es ist dies eine gewöhnlich

weniger beachtete, aber immer wieder sich aufdrängende Tatsache, welche nach vorliegender Hypothese mit den als typisch geltenden Eigenthümlichkeiten der Kometen ursächlich zusammenhängt und den Schlüssel zu ihrer Erklärung bietet.

Dass die Frage nach der Natur der Kometen hierdurch für die Theorie der Wärme eine weitgehende Bedeutung gewinnt, ist unmittelbar ersichtlich.

Herr Dr. Frid. Krasser in Wien sendet nachfolgende Notiz über *Ctenis*:

In der Abhandlung »Über die fossile Flora der rhätischen Schichten Persiens« (Sitzungsb. Bd. C, Abth. I., December 1891) habe ich S. 419—421 gelegentlich der Besprechung eines von Schenk (Fossile Pflanzen aus der Alboruskette, gesammelt von E. Tietze, Bibl. botanica., Heft 6, Cassel 1887, S. 4 Taf. VIII, Fig. 46) als *Ctenis asplenioides* bezeichneten Blattabdruckes von Hif bei Kaswin wegen dessen Erhaltungsweise Zweifel an der Richtigkeit der Bestimmung geäußert, und bin bei der Begründung auch auf die von Nathorst in »Floran vid Bjuf« I. Theil (1878) und II. Theil (1879) als *Anthrophyopsis* beschriebenen und abgebildeten Reste, insbesondere *Anthrophyopsis Nilssoni* Nath. und *Anthr. crassinervis* Nath. zu sprechen gekommen. Schliesslich¹ habe ich mich dahin geäußert, dass es mir in Erwägung des Umstandes, dass über den Bau der Sporangien nichts Näheres zu ermitteln war, die Nervation aber das Auffälligste an den besprochenen Resten ist, am gerathensten scheine, *Autrophyopsis* Nath. als Synonym zu *Ctenis* Lindl. et Hutton zu stellen. Leider habe ich übersehen, dass Nathorst selbst in dem 1885 erschienenen III. Theile seiner »Floran vid Bjuf«, welcher mir allerdings erst unmittelbar vor Abschluss meiner Untersuchung zugänglich wurde, *Autrophyopsis Nilssoni* Nath. und *A. crassinervis* Nath. — die letztgenannte Art mit einem »?« — als Synonyme zu *Ctenis fallax* Nath., *A. tenuis* Nath. aber als Synonym zu *Pterophyllum Yucca* Nath. stellt. In Ergänzung zu den Ausführungen über *Ctenis* in meiner ein-

¹ S. 420, 421 (Sep. Abdr. S. 8, 9).

gangs citirten Abhandlung möchte ich demnach an dieser Stelle ausdrücklich constatiren, dass Nathorst schon mehrere Jahre vor dem Erscheinen meiner Abhandlung *Antrophyopsis*-Arten des schwedischen Rhät zu *Ctenis* Lindley et Hutton eingezogen hat. Meine diesbezüglichen Ausführungen sind also in ihrem Endergebnisse als Bestätigung Nathorst's aufzufassen.

Der Secretär legt eine von Prof. Adalbert Breuer an der k. k. Staatsoberrealschule des III. Bezirkes in Wien eingesendete Abhandlung vor, betitelt: »Die Gauss'sche Darstellung complexer Zahlen in geometrischer Beleuchtung«.

Ferner legt der Secretär ein von Herrn Charles J. Reed in Orange (New Jersey, U. S.) eingesendetes versiegeltes Schreiben behufs Wahrung der Priorität vor, welches mit der Aufschrift »Orange« bezeichnet ist und angeblich eine chemische Entdeckung enthält.

Das w. M. Herr Hofrath Prof. V. v. Lang überreicht eine Abhandlung von Director Dr. J. M. Eder und Herrn E. Valenta in Wien: »Über das ultraviolette Linienspectrum des elementaren Bor«.

Die Verfasser untersuchten das Funkenspectrum des Bor, von welchem Ciamician einige Linien im sichtbaren Theile ($\lambda = 5103, 4981, 4966, 4964$) ermittelt hatte; eine von Ciamician gesehene »violette Borlinie« erscheint aber fraglich, weil die von ihm angegebene Wellenlänge $\lambda = 3596$ mit der Ciamician'schen schematischen Zeichnung nicht übereinstimmt. Auch von Hartley liegen nur kurze Angaben über das ultraviolette Spectrum des Bor vor; derselbe constatirte die Anwesenheit von drei ultravioletten Linien ($\lambda = 3450 \cdot 1, 2497 \cdot 0$ und $2496 \cdot 2$) im Funkenspectrum des elementaren Bor. Eder und Valenta untersuchten das Funkenspectrum der Bordinamanten, welche, in reinem Blei gefasst, als Elektroden verwendet wurden. Das Spectrum wurde mit Hilfe des Quarzspectrographen photo-

graphirt und, nach Eliminirung der fremden Linien, ausgemessen.

Nachstehende Tabelle enthält das Verzeichniss jener Linien, welche den Untersuchungen von Eder und Valenta zufolge dem Spectrum des elementaren Bor zukommen, in Wellenlängen, ausgedrückt in Angström'schen Einheiten, welche auf Rowland's, respective Kayser-Runge's Zahlen bezogen wurden.

Ausser den bereits bekannten 7 Linien wurden von Eder und Valenta 14 neue, charakteristische Linien im ultravioletten Theile des Borspectrums gefunden, deren überwiegende Anzahl aus Doppellinien besteht, welche namentlich im ultravioletten Theile, der überhaupt weitaus intensiver erscheint als der sichtbare Theil, charakteristisch und kräftig hervortreten.

Linienspectrum des elementaren Bor				
Ciamician	Hartley	Eder und Valenta	Linien Intensität	Bemerkungen
λ	λ	λ	i	
4501			1	
4981			1	
4966			1	
4964			1	
		3957.9	2	
		3941.7	2	
		3829.3	1	
		3824.5	1	
	3450.6	3451.3	6	Hauptlinie
		3246.9	1	
		2689.0	1	
		2686.2	1	
	2497.0	2497.7	10	Hauptlinien
	2496.2	2496.8	10	
		2388.5	1	
		2267.0	2	
		2266.4	2	Hauptlinien
		2088.8	2	
		2088.4	2	
		2066.2	2	
		2064.6	2	

Die genannten Autoren constatirten ferner, dass man dasselbe Linienspectrum des Bor erhält, wenn starke Flaschenfunken zwischen mit Borsäure getränkten Kohleelektroden überschlagen (Wasserstoffatmosphäre).

Diese Reaction erscheint, da die charakteristischen Hauptlinien des Borspectrums im Ultraviolett liegen und da sie gerade hier sehr empfindlich ist, als zum Zwecke des Studiums und des Nachweises von Bor in seinen Verbindungen, sehr gut geeignet.

In der Originalabhandlung (Denkschriften der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften) sind nebst näheren Angaben der Versuchsbedingungen auch Abbildungen des Borspectrums enthalten.

Ferner überreicht Herr Hofrath v. Lang zwei Mittheilungen von Prof. Dr. J. Puluj in Prag.

In der ersten Mittheilung, betitelt: »Eine Methode zur Messung der Phasendifferenz von harmonischen Wechselströmen und deren Anwendung zur Bestimmung der Selbstinduction«, wird vom Verfasser gezeigt, wie die Phasendifferenz zwischen zwei sinusartigen Zweigströmen in der Weise bestimmt werden könnte, dass mit Hilfe von drei Elektrodynamometern mit hintereinander geschalteten Spulen die effectiven Stromstärken im Hauptstromkreise und in den Verzweigungen gemessen werden. Bezeichnet man die Reductionsfactoren der Elektrodynamometer im Hauptstromkreise und in den Verzweigungen mit A, A_1, A_2 und die Ablesungen mit $\varphi, \varphi_1, \varphi_2$ so ist die Phasendifferenz durch die Beziehung

$$\cos(\varphi_1 - \varphi_2) = \frac{A^2 \varphi - (A_1^2 \varphi_1 + A_2^2 \varphi_2)}{2 A_1 A_2 \sqrt{\varphi_1 \varphi_2}}$$

bestimmt. Ausserdem wird vom Verfasser gezeigt, wie diese Methode zur Bestimmung der Selbstinduction verwendet werden kann. Es wird der Apparat, dessen Selbstinduction bestimmt werden soll, mit einem inductionslosen Widerstande oder einer Normalrolle von bekannter Selbstinduction parallel geschaltet, durch beide ein Wechselstrom von bekannter Periodicität ver-

zweigt und die Phasendifferenz in der erwähnten Weise experimentell bestimmt. Aus der letzteren kann die Selbstinduction nach einer vom Verfasser angegebenen Formel berechnet werden.

In der zweiten Mittheilung: »Über die Phasendifferenz zwischen der elektromotorischen Gesamtkraft und der Spannungsdifferenz an einer Verzweigungsstelle des Stromkreises bei Anwendung harmonischer Wechselströme« werden die Stromverhältnisse näher untersucht, wenn in einem Stromkreise, bestehend aus einem Hauptleiter vom Widerstande r und Selbstinduction L , und zwei Zweigen mit Widerständen r_1 , r_2 und Selbstinduction L_1 , L_2 eine sinusartige, elektromotorische Gesamtkraft wirkt. Es wird gezeigt, dass die Spannungsdifferenz an den Verzweigungspunkten in der Phase entweder der elektromotorischen Gesamtkraft vorausseilen oder hinter derselben zurückbleiben kann, je nachdem die Zeitconstante des Hauptstromkreises einschliesslich der Elektrizitätsquelle kleiner oder grösser ist als die resultirende Zeitconstante der beiden Zweigströme. Sind diese Zeitconstanten gleich, so hat die Spannungsdifferenz an den Verzweigungspunkten dieselbe Phase wie die elektromotorische Gesamtkraft.

Anknüpfend an den letzten Fall wird vom Verfasser ferner angedeutet, wie die erwähnte Phasendifferenz experimentell verfolgt und die Gleichheit der Phasen hergestellt werden könnte, und ausserdem, wie eine für diesen Fall erhaltene Bedingungsgleichung dazu benützt werden könnte, um den Selbstinductionscoëfficienten der Wechselstrommaschine oder eines Zweigstromes aus den beobachteten und anderen bekannten Grössen zu bestimmen. Die besprochenen Stromverhältnisse werden auch graphisch zur Anschauung gebracht und an einem speciellen Falle rechnerisch erläutert.

Schliesslich legt Herr Hofrath v. Lang einen im physikalischen Institute der k. k. Universität in Innsbruck ausgeführte Arbeit des Dr. G. Benischke vor, betitelt: »Experimentaluntersuchungen über Diëlektrica«.

Der Verfasser bestimmt im ersten Theile der Arbeit die Diëlektricitätsconstanten einiger fester Körper nach der von Lecher abgeänderten Gordon'schen Methode, bei welcher aber zur Ladung der Condensatoren statt des Rumkorff'schen Inductoriums der Wechselstrom des Elektrizitätswerkes Innsbruck verwendet wird. Dieser ladet den Condensator abwechselnd gleichmässig positiv und negativ, so dass dadurch Rückstandsbildungen jeder Art vermieden werden. Zur Erreichung grösserer Empfindlichkeit wurde der Wechselstrom durch die Rolle eines Inductoriums auf höhere Spannung transformirt. Dadurch wurde auch die Verwendung verschiedener Spannungen ermöglicht. Es zeigte sich, dass die Diëlektricitätsconstante von der Stärke des elektrischen Feldes im Condensator unabhängig ist; dies beweist gleichzeitig, dass keine merkliche Leitungsfähigkeit im Dielektricum vorhanden war, denn eine solche hätte die Capacität desselben bei Vergrösserung der Spannung auch vergrössern müssen. Es ergab sich die Diëlektricitätsconstante des Paraffins = 1.89 , des Ebonits = 2.03 , des Schwefels = 2.42 , des gewöhnlichen Glases = $4.17-4.52$, des Spiegelglases = 3.85 .

Im zweiten Theile der Arbeit wurde der Einfluss des Wechselstromes auf die Diëlektricitätsconstante untersucht, indem das Diëlektricum im Condensator während verschiedener Zeiten Spannungen von $800-1600$ Volt ausgesetzt und dann untersucht wurde. Es ergab sich keine derartige Veränderung. Die Capacität des Condensators wurde allerdings um $2-3\%$ kleiner, stieg aber nach längerer Zeit wieder auf den ursprünglichen Werth an. Diese Veränderung dürfte sich durch einen vorübergehenden Zwangszustand oder durch eine Art Hysteresis erklären lassen.

Das w. M. Herr Prof. Ad. Lieben überreicht drei in seinem Laboratorium ausgeführte Arbeiten:

1. »Studien über Cyan«, von Theodor Zettel.

Wenn man die Mannigfaltigkeit der Cyanreactionen in's Auge fasst, so bietet sich der Gedanke dar, dass das freie Cyan in Berührung mit verschiedenen Agentien, z. B. einerseits mit

Säuren, anderseits mit Basen, durch Umlagerung seiner Atome eine verschiedene Constitution annehmen könnte, und dass es vielleicht nicht immer als Oxalsäurenitril anzusehen ist, wie es gewöhnlich geschieht. Herr Zettel hat, zum Theil in Übereinstimmung mit bereits vorliegenden Angaben, gefunden, dass Cyan durch concentrirte Säuren in Oxamid, durch Alkalien in Cyankalium und cyansaures Kalium, respective Kohlensäure und Ammoniak übergeführt wird. Verdünnte Säuren wirken in der Kälte auf Cyan nicht ein. Wasser verwandelt es in Blausäure, Kohlensäure, Oxalsäure, Azulmsäure und Ammoniak.

Reductionsversuche lieferten ein negatives Resultat.

2. »Über die Einwirkung von Schwefelsäure auf das Pinakon des Methyl-Äthylketons«, von Paul Herschmann.

Verfasser findet, dass die Einwirkung eine verschiedene ist, je nachdem man concentrirte Säure in der Kälte oder verdünnte in der Wärme wirken lässt. Im ersten Falle entsteht ein Pinakolin, welches bei der Oxydation Dimethyläthyllessigsäure liefert, im letzteren noch ausserdem ein Kohlenwasserstoff und ein dem obigen Pinakolin isomerer Körper.

3. »Löslichkeitsbestimmungen von buttersaurem Barium und Calcium«, von Aurel Deszáthy.

Herr Egon v. Oppolzer in Wien überreicht eine Abhandlung: »Über die Ursache der Sonnenflecken« mit folgender Notiz:

Nach Young's und Dunér's Untersuchungen sind die absorbirenden Massen der Sonnenflecken Gase. Das Kirchhoff'sche Gesetz verlangt, dass diese Gase im Flecken abgekühlt sind. Die Discussion der Beobachtungen ergibt, dass die Flecken in das Wolkenmeer der Photosphäre eingesenkt sind, und zwar zur Zeit des Fleckenmaximums tiefer als sonst, ferner, dass über den Fleckenmassen eine Schichte anormal hoher Temperatur lagert, dass also die Erscheinung eines Fleckens die einer extremen Temperaturumkehrung ist.

Wenn man sich fragt, was kann Ursache zu einer Abkühlung in einer Atmosphäre bilden, und man nur mechanische

und thermische Wirkungen berücksichtigt, so können nur drei Punkte in Betracht kommen:

1. Leitung, indem etwa niedergehende Ströme aus den höheren kühleren Schichten ihre Kälte auf die tieferen Schichten übertragen.

2. Ausdehnung der Gase, die bewirkt werden kann

a) durch einen aufsteigenden Strom;

b) durch einen Wirbel.

3. Strahlung, die an einer Stelle begünstigt ist.

Wie aus den Beobachtungen folgt, herrscht über der Photosphäre nicht annähernd das adiabatische Gleichgewicht; die Temperatur nimmt viel langsamer ab, als es dieser Zustand erfordert. Die Folge davon ist, dass sich die Sonnenatmosphäre über der Photosphäre in ungemein stabilem Gleichgewichte befindet, und dass jeder niedergehende Strom in den tieferen Schichten eine Erhitzung herbeiführt. Ein Strom, der aus der Höhe von 1" über der Photosphäre kommt, bringt an der Photosphäre eine Erhitzung von mindestens 5000° mit sich. Hiemit fällt Punkt 1 zur Erklärung der Fleckenabkühlung hinweg.

Die extreme Temperaturumkehrung lässt sich weder durch einen aufsteigenden Strom, noch durch einen Wirbel erklären, überhaupt leisten Punkt *a)* und *b)* den Beobachtungen nicht Genüge, so dass nur Punkt 3, die Strahlung, übrig bleibt, als einzig mögliche Ursache der Fleckenabkühlung. Der grösste Theil der Wärme und des Lichtes, das die Photosphäre ausstrahlt, wird von den äusseren, obersten Schichten der Photosphäre selbst absorbiert. Dies lässt sich aus der Thatsache folgern, dass die Beobachtungen der Absorption der Sonnenatmosphäre eine Hülle von stark brechender Kraft erfordern, dann auch daraus, dass die Absorptionslinien bezüglich ihrer Breite keine grossen Verschiedenheiten im Spectrum des Randes und der Mitte zeigen, ferner auch aus der Constitution der Photosphäre selbst, die eher eine dunst- als wolkenförmige genannt werden kann. Geringer Dunstgehalt in den obersten Schichten der Photosphäre wird daher die Ursache zu vermehrter Ausstrahlung der tieferen Schichten bilden. Geringer Dunstgehalt wird aber durch Erhitzung hervorgerufen, indem die

hohe Temperatur die Condensationsproducte verdampft. Es wird daher anormal hohe Temperatur der obersten Photosphärenschichten den hier herrschenden photosphärischen Dunst verdampfen und Bedingungen schaffen, die die Ausstrahlung der tieferen Schichten befördern. Da das Licht der Photosphäre von den Condensationsproducten herrührt, so wird die Verdampfung der obersten Schichten sich als Einsenkung in der Photosphäre äussern. Alles dies ergeben auch die Beobachtungen. Die Flecken sind daher als ein Strahlungsphänomen zu betrachten. Die grosse Hitze, die über den Fleckenmassen herrscht, wird auf einen absteigenden Strom zurückgeführt, der nur so lange seine verticale Richtung beibehält, als es der entgegenwirkende Auftrieb gestattet. Diese letztere Kraft wird Anlass geben zu bedeutenden Drucksteigerungen, so dass die Flecken Gebiete hohen Druckes sind. Auch diese Thatsache wird durch die Beobachtungen bestätigt, indem die Winde in der Umgebung der Flecken divergiren. Hiemit erscheint aber die Analogie der Erkaltung der Bodenschichten am Fusse einer Anticyclone des Winterhalbjahres mit der Erscheinung der Flecken als eine vollkommene.

Die Entstehung eines Fleckens erfolgt also auf folgende Weise: Durch dynamische Ursachen, die in der Circulation der Sonnenatmosphäre etwa in einem irgendwo aufsteigenden Strome begründet sind, bildet sich über der Photosphäre eine herabsinkende Bewegung. Die herabsinkenden Massen gelangen unter grosser Erhitzung an die Oberfläche der Photosphäre; falls die dynamische Ursache noch kräftig genug ist, um den Auftrieb der sinkenden Massen zu überwinden, setzt sich der niedersinkende Strom noch in die Photosphäre fort, die hier schwebenden Condensationsproducte verdampfend; schliesslich wird der Auftrieb so stark werden, dass die verticale Bewegung sich in horizontale Ströme ausbreiten wird. Die tieferen Schichten sind von diesen Strömungen unberührt und finden über sich grosse Klarheit; sie werden in Folge der begünstigten Ausstrahlung sich abkühlen und einen Fleck hervorrufen. Auch die Thatsache, dass Flecken durch niedergehende Ströme hervorgerufen werden, wurde in zahlreichen Fällen von Spörer beobachtet, wo Protuberanzen den nieder-

gehenden Strom schon andeuteten, bevor noch ein Fleck zu sehen war, und sich erst dann der Fleck bildete.

Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht zugekommene Periodica sind eingelangt:

Le Prince Albert 1^{er}, Prince souverain de Monaco, Résultats des Campagnes Scientifiques accomplies sur Son Yacht »l'Hirondelle«. Fascicule III. Brachiopodes de l'Atlantiques Nord, par P. Fischer et D.-P. Oehlert. (Avec deux Planches.) Monaco, 1893; 4^o.

Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt für Meteorologie und
im Monate

Tag	Luftdruck in Millimetern					Temperatur Celsius				
	7 ^h	2 ^h	9 ^h	Tages- mittel	Abwei- chung v. Normal- stand	7 ^h	2 ^h	9 ^h	Tages- mittel	Abwei- chung v. Normal- stand
	746.7	42.3	41.4	43.5	— 1.7	— 4.4	— 2.6	7.1	0.0	1.3
	42.6	44.2	42.6	43.1	— 2.1	3.7	3.9	2.8	3.5	4.7
3	38.2	43.4	50.5	44.0	— 1.1	3.2	1.8	— 2.9	0.7	1.8
4	55.3	57.3	59.6	57.4	12.3	— 9.6	— 8.2	— 11.8	— 9.9	— 8.9
5	59.8	59.1	58.0	59.0	14.0	— 14.4	— 9.1	— 12.6	— 12.3	— 11.4
6	55.1	53.2	54.5	54.2	9.2	— 11.2	0.0	— 1.5	— 4.2	— 3.4
7	53.2	50.0	47.6	50.3	5.4	— 2.3	3.3	2.8	1.3	1.9
8	46.7	43.2	39.3	43.1	— 1.8	1.6	5.2	5.6	4.1	4.6
9	38.4	39.5	42.4	40.1	— 4.7	2.6	3.7	2.6	3.0	3.4
10	38.6	30.5	30.4	33.2	— 11.6	— 0.2	3.8	5.1	2.9	3.2
11	34.0	38.1	38.6	36.9	— 7.8	4.2	5.4	6.7	5.4	5.5
12	38.5	34.9	37.8	37.1	— 7.6	6.8	8.2	2.6	5.9	5.9
13	40.9	41.4	44.1	42.2	— 2.4	1.0	4.6	2.0	2.5	2.4
14	44.2	43.1	43.1	43.5	— 1.0	— 1.2	7.0	0.7	2.2	2.0
15	45.5	46.8	47.8	46.7	2.2	2.6	12.6	2.0	5.7	5.4
16	47.6	47.5	48.0	47.7	3.3	0.2	4.2	0.7	1.7	1.2
17	48.8	48.5	49.1	48.8	4.5	0.5	3.3	— 0.3	1.2	0.6
18	49.9	50.0	50.3	50.1	5.8	3.0	5.4	2.1	3.5	2.8
19	48.0	45.4	42.4	45.3	1.1	2.4	3.2	1.8	2.5	1.7
20	38.7	36.9	36.9	37.5	— 6.6	0.3	9.3	8.1	5.9	5.0
21	35.2	28.0	23.4	28.9	— 15.2	4.4	8.7	5.8	6.3	5.3
22	20.5	21.1	23.9	21.9	— 22.1	2.0	4.0	4.8	3.6	2.4
23	25.6	27.2	30.4	27.7	— 16.2	3.0	6.8	4.1	4.6	3.3
24	33.3	32.0	30.2	31.8	— 12.1	3.0	6.4	3.8	4.4	3.0
25	28.2	26.8	28.5	27.8	— 16.0	2.4	9.6	5.5	5.8	4.3
26	33.9	37.0	36.8	35.9	— 7.8	6.6	10.6	5.2	7.5	5.9
27	36.8	40.5	41.6	39.6	— 4.0	1.4	12.6	7.0	7.0	5.3
28	38.4	38.3	40.4	39.0	4.5	2.0	10.7	7.6	6.8	5.0
Mittel	41.53	40.95	41.43	41.30	— 3.16	0.48	4.76	2.41	2.56	2.30

Maximum des Luftdruckes: 759.8 Mm. am 5.
Minimum des Luftdruckes: 721.1 Mm. am 22.
Temperaturmittel: 2.51° C. *
Maximum der Temperatur: 13.8° C. am 15.
Minimum der Temperatur: — 14.8° C. am 5.

* $\frac{1}{4}$ (7, 2, 2 × 9).

Erdmagnetismus, Hohe Warte bei Wien (Seehöhe 202.5 Meter),
Februar 1893.

Temperatur Celsius				Absolute Feuchtigkeit Min.				Feuchtigkeit in Procenten			
Max.	Min.	Insola- tion Max.	Radia- tion Min.	7 ^h	2 ^h	9 ^h	Tages- mittel	2 ^h	7 ^h	9 ^h	Tages- mittel
7.1	-4.5	6.6	-5.2	3.2	3.8	4.9	3.9	100	100	65	88
4.6	2.8	28.1	-3.4	5.2	4.6	4.5	4.8	87	75	79	80
3.3	-2.9	14.4	-3.8	4.6	4.8	2.8	4.0	80	91	76	82
-7.5	-11.8	22.0	-10.4	1.5	1.6	1.0	1.4	68	65	56	63
-8.0	-14.8	20.2	-16.2	1.2	1.5	1.6	1.4	83	66	92	80
0.3	-13.2	26.0	-13.3	1.8	2.7	2.3	2.3	97	58	56	70
3.9	-2.3	30.0	-5.2	3.0	2.6	5.6	3.7	77	45	100	74
6.6	-0.5	31.7	-2.7	3.3	4.8	4.9	4.3	63	72	73	69
4.6	2.1	17.9	-0.3	4.8	4.1	3.8	4.2	87	69	69	75
6.9	-0.7	14.7	-3.5	3.5	3.1	3.9	3.5	78	51	60	63
7.4	3.5	27.0	-1.3	4.5	4.8	5.0	4.8	73	72	69	71
11.0	4.8	17.0	0.0	5.0	5.9	4.3	5.0	68	73	77	73
5.4	0.7	29.5	-2.6	4.4	3.7	2.5	3.5	89	59	66	71
7.9	-1.9	26.7	-4.0	3.4	3.7	4.2	3.8	80	49	78	69
13.8	-0.1	41.0	-2.7	4.0	2.8	4.7	3.8	72	26	89	62
5.3	-1.3	23.1	-3.7	4.1	5.0	4.5	4.5	89	80	92	87
4.5	0.3	19.2	-2.4	4.6	4.7	4.1	4.5	96	82	92	90
6.7	-1.3	32.2	-3.5	4.7	4.1	4.3	4.4	83	62	80	75
4.0	0.3	12.8	-3.2	4.9	5.6	5.1	5.2	89	97	98	95
10.5	0.1	19.9	-0.3	4.4	6.4	6.0	5.6	94	74	74	80
12.1	4.0	30.6	0.5	5.2	6.2	5.1	5.5	84	74	75	78
6.6	2.0	18.1	0.3	4.7	5.4	4.6	4.9	89	88	71	83
7.7	2.8	29.3	1.3	4.1	4.4	4.4	4.3	73	60	72	68
9.6	2.3	27.8	-2.2	4.5	5.3	4.4	4.7	79	73	73	75
10.7	1.2	13.3	-2.3	4.8	6.8	6.4	6.0	87	76	96	68
12.6	4.2	35.9	1.1	5.1	5.2	5.6	5.3	70	55	84	69
14.0	0.1	36.2	-3.0	4.7	5.1	6.3	5.4	93	47	84	75
15.1	1.4	34.4	-2.2	5.2	6.5	6.8	6.2	96	68	88	84
7.53	-0.79	24.84	-3.27	5.0	4.5	4.4	4.3	83	68	78	76

Maximum am besonnten Schwarzkugelthermometer im Vacuum: 41.0° C. am 15.

Minimum, 0.06^m über einer freien Rasenfläche: -16.2° C. am 5.

Minimum der relativen Feuchtigkeit: 26% am 15.

Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt für Meteorologie und
im Monate

Tag	Windesrichtung u. Stärke			Windesgeschwindigk. in Met. p. Sec.		Niederschlag in Mm. gemessen			Bemerkungen	
	7 ^h	2 ^h	9 ^h	Mittel	Maximum	7 ^h	2 ^h	9 ^h		
1	SW 1	SE 2	WSW 4	4.0	W	16.7	—	1.0☉	—	Mgs. stk. — Mgs. stk. —
2	W 4	W 5	W 1	10.8	W	16.7	—	—	—	
3	W 5	NW 2	N 4	8.6	W	15.6	2.8* [☉]	0.7* [☉]	1.0* [☉]	
4	NNW 4	NNW 3	NNW 1	7.6	NW	10.6	—	—	—	
5	— 0	N 2	NW 1	1.4	N	4.4	—	—	—	
6	SE 1	WNW 3	WNW 3	4.8	WNW	10.0	—	—	—	Mgs. *
7	W 3	W 5	W 5	12.1	W	18.1	—	—	—	
8	WSW 4	W 4	W 2	11.8	W	23.1	2.5*	—	—	
9	W 3	W 3	W 2	9.9	W	13.3	—	—	—	
10	SW 1	SSW 1	W 4	8.7	W	20.6	—	—	—	
11	W 4	W 5	W 7	18.8	W	27.2	—	—	—	N. M. ☉
12	W 2	— 0	W 3	7.9	W	14.7	—	3.5☉	—	
13	W 3	W 5	W 1	9.8	W	15.6	0.5* [☉]	—	—	
14	W 1	S 1	N 1	2.2	SW	4.4	—	—	—	
15	W 1	W 3	— 0	3.5	W	10.3	—	—	—	
16	S 1	SSE 1	E 1	1.8	SE, SSE	3.1	—	—	—	heiter
17	— 0	E 1	— 0	0.7	W	2.8	—	—	—	8 ^h p. ≡ 9 ^h p.
18	W 3	NW 3	W 3	7.7	WNW	10.3	1.2☉	—	—	Mgs. ☉, N. M.
19	W 1	— 0	— 0	1.9	W	7.2	—	2.2☉	—	dicht. ≡
20	W 1	W 2	WNW 2	3.6	W	10.0	—	0.4☉	0.3☉	Mgs. dicht. ≡
21	WNW 2	SSE 3	SW 1	6.1	W	11.7	1.3☉	—	—	8 ^h —11.7 ^h a. u.
22	— 0	WNW 2	W 3	4.4	WNW	10.0	—	3.0☉	4.7☉	N. M. ☉
23	W 3	W 3	W 2	7.7	W	11.4	—	—	—	
24	— 0	SE 2	SW 1	3.9	W	9.4	—	—	—	
25	— 0	S 1	— 0	2.6	S	7.2	—	—	2.4☉	
26	W 3	WNW 2	SSE 1	6.0	W	11.9	1.0☉	—	—	
27	— 0	WNW 2	S 1	2.6	W	13.1	—	—	—	Mgs. —
28	WNW 1	NE 1	SSE 1	1.9	W	5.8	—	—	—	Mgs. —
Mittel	2.0	2.0	2.0	6.2	W	27.2	9.3	10.8	8.4	

Resultate der Aufzeichnungen des Anemographen von Adie.

N	NNE	NE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW			
Häufigkeit (Stunden)																	
37	13	20	6	23	12	22	28	26	20	21	26	287	62	25	21		
Weg in Kilometern																	
620	78	151	39	76	59	200	242	328	283	138	279	9996	1553	377	517		
Mittl. Geschwindigkeit, Meter per Sec.																	
4.7	1.7	2.1	1.8	0.9	1.4	2.5	2.4	3.5	3.9	1.8	3.0	9.7	6.9	4.2	8.3		
Maximum der Geschwindigkeit																	
11	9	8	3	4.4	3.9	2.8	5.0	5.6	8.1	10.3	6.9	4.4	8.9	27.2	13.3	10.6	10.6
Anzahl der Windstillen = 23.																	

Erdmagnetismus, Hohe Warte bei Wien (Seehöhe 202.5 Meter),
Februar 1893.

Bewölkung				Ver- dun- stung in Mm.	Dauer des Sonnen- scheins in Stunden	Ozon Tages- mittel	Bodentemperatur in der Tiefe von				
7h	2h	9h	Tages- mittel				0.37 ^m	0.58 ^m	0.87 ^m	1.31 ^m	1.82 ^m
							Tages- mittel	Tages- mittel	2h	2h	2h
10 ≡	10 ≡	7 Δ	9.0	0.3	0.0	2.3	— 2.0	— 1.9	— 1.0	1.6	3.8
9	4	1	4.7	0.6	5.3	11.0	— 1.6	— 1.5	— 0.8	1.6	3.8
10 *	10 *	9	9.7	0.8	0.1	11.0	— 1.2	— 1.1	— 0.7	1.7	3.8
0 —	1	0	0.3	0.8	8.7	9.0	— 1.5	— 1.0	— 0.6	1.6	3.8
0 —	0	0	0.0	0.4	8.2	5.3	— 3.3	— 1.9	— 0.7	1.6	3.8
10	0	9	6.3	0.2	7.0	5.7	— 4.0	— 2.7	— 1.0	1.6	3.8
2	4	0	2.0	1.0	7.1	9.7	— 3.1	— 2.4	— 0.9	1.6	3.8
2	2	10	4.7	1.4	5.6	11.0	— 2.2	— 1.9	— 1.0	1.6	3.8
9	8	8	8.3	1.6	0.0	11.3	— 1.6	— 1.4	— 0.8	1.6	3.8
9	8	10	9.0	1.5	0.2	6.3	— 1.2	— 1.0	— 0.7	1.6	3.7
7	10	10 ☉	9.0	2.0	0.6	9.7	— 1.0	— 0.7	— 0.5	1.6	(3.7)
5	7	10	7.3	2.0	0.3	8.7	— 0.7	— 0.5	— 0.4	1.6	(3.6)
3	1	0	1.3	1.2	6.8	8.3	— 0.6	— 0.5	— 0.3	1.2	(3.6)
1	0	0	0.3	1.3	4.8	3.0	— 0.5	— 0.3	— 0.2	1.6	(3.6)
10 ≡	6	7	7.7	1.2	4.3	2.7	— 0.3	(— 0.3)	— 0.1	1.1	(3.6)
0	9	0	3.0	0.5	3.7	2.7	— 0.4	(— 0.2)	0.0	1.7	(3.5)
10 ≡	0	0	3.3	0.8	3.6	2.0	— 0.3	(— 0.2)	0.0	1.6	(3.5)
10	3	0	4.3	0.8	6.2	10.3	— 0.3	(— 0.1)	0.0	0.9	(3.5)
10 ☉	10 ≡	10 ≡	10.0	0.5	0.0	3.7	— 0.2	(0.0)	0.3	1.6	(3.4)
10 ≡	8	10 ☉	9.3	0.0	0.0	4.7	— 0.2	(0.0)	0.2	1.4	3.4
3	2	8 ≡	4.3	1.0	5.8	6.3	— 0.2	(0.1)	0.3	1.9	3.6
9 ≡	10 ☉	5	8.0	0.7	0.0	7.7	— 0.2	(0.2)	0.4	2.0	3.6
2	3	5 ≡	3.3	1.2	3.4	10.0	— 0.2	(0.3)	0.4	2.0	3.6
2	3	0	1.7	0.8	5.5	4.3	— 0.1	0.3	0.4	2.0	3.6
10	8	10 ☉	9.3	0.6	1.6	1.0	— 0.1	0.3	0.5	2.1	3.6
4	3	1	2.7	1.0	8.3	8.7	— 0.2	0.3	0.6	2.0	3.6
4	2	2	2.7	0.6	3.8	6.3	— 0.6	0.3	0.6	2.1	3.6
6 ≡	0	0	2.0	0.4	5.4	4.0	— 0.5	0.3	0.4	2.1	3.6
6.0	4.7	4.7	5.1	25.2	106.3	6.7	— 0.88	— 0.62	— 0.20	1.66	3.65

Grösster Niederschlag binnen 24 Stunden 7.7 Mm. am 22.

Niederschlagshöhe 28.5 Mm.

Das Zeichen ☉ beim Niederschlage bedeutet Regen, * Schnee, Δ Hagel, △ Graupeln, ≡ Nebel, — Reif, Δ Thau, K Gewitter, < Wetterleuchten, O Regenbogen.

Maximum des Sonnenscheins: 8.7 Stunden am 4.

Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt für Meteorologie und
Erdmagnetismus, Hohe Warte bei Wien (Seehöhe 202'5 Meter),
im Monate Februar 1893.

Tag	Magnetische Variationsbeobachtungen *											
	Declination				Horizontale Intensität				Verticale Intensität			
	7h	2h	9h	Tages- mittel	7h	2h	9h	Tages- mittel	7h	2h	9h	Tages- mittel
	8° +				2.0000 +				4.0000 +			
1	50'7	53'5	51'3	51'83	676	684	686	682	1011	999	1003	1004
2	51.3	55.2	52.1	52.87	713	700	672	695	992	985	992	990
3	50.8	56.6	46.2	51.20	678	648	653	660	980	990	1002	991
4	50.7	58.6	47.8	52.37	670	676	620	655	1020	1035	1062	1039
5	51.9	54.0	48.0	51.30	650	628	624	634	1051	1068	1073	1064
6	49.5	55.6	48.7	51.27	650	632	650	644	1060	1064	1061	1062
7	50.2	53.5	42.2	48.63	664	650	684	666	1051	1059	1048	1053
8	50.4	53.7	47.8	50.63	659	665	668	664	1040	1029	1011	1027
9	49.5	54.6	49.0	51.03	668	669	681	673	999	1002	999	1000
10	49.8	54.8	50.9	51.83	675	665	672	671	993	984	982	986
11	50.2	56.2	51.0	52.47	671	683	675	676	978	976	976	977
12	50.0	55.1	48.2	51.10	681	673	674	676	968	966	972	969
13	50.2	56.0	51.2	52.47	691	675	690	685	973	976	992	980
14	50.7	56.8	55.9	54.47	706	695	675	692	980	963	981	975
15	48.9	55.2	45.5	49.87	675	644	640	653	985	1007	1009	1000
16	46.2	57.4	49.3	50.97	662	653	643	653	978	997	1003	993
17	47.3	54.4	49.5	50.40	664	649	666	660	997	1005	1007	1003
18	48.2	52.5	49.8	50.17	672	635	666	658	995	963	1005	988
19	49.0	56.0	49.1	51.37	664	663	662	663	999	999	994	997
20	47.9	56.4	49.4	51.23	654	637	638	643	986	988	989	988
21	49.1	56.8	49.0	51.63	665	646	678	663	975	958	962	965
22	49.0	57.1	49.6	51.90	668	658	681	669	958	945	963	955
23	48.6	56.8	51.1	52.17	670	667	676	671	963	985	969	972
24	48.8	56.3	50.5	51.87	674	672	679	675	976	972	975	974
25	48.4	55.1	51.4	51.63	674	699	678	684	973	953	959	962
26	49.5	55.9	51.6	52.33	677	681	686	681	996	967	969	967
27	50.1	54.2	51.1	51.80	678	672	683	678	973	962	973	969
28	48.6	54.9	50.6	51.37	681	715	682	693	993	962	966	974
Mittel	49.48	55.46	49.56	51.50	672	665	667	668	993	991	996	994

Monatsmittel der:

Declination = 8°51'50
Horizontal-Intensität = 2.0668
Vertical-Intensität = 4.0994
Inclination = 63°14'6
Totalkraft = 4.5909

* Diese Beobachtungen wurden an dem Wild-Edelmann'schen System (Unifilar, Bifilar und Lloyd'sche Waage) ausgeführt.

Jahrg. 1893.

Nr. XI.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen
Classe vom 20. April 1893.

Herr Intendant Hofrath Ritter v. Hauer führt den Vorsitz.

Der Secretär legt das erschienene Heft III (März 1893)
des 14. Bandes der Monatshefte für Chemie vor.

Das c. M. Herr Hofrath Prof. A. Bauer in Wien übermittelt
für die akademische Bibliothek ein Exemplar des von ihm
herausgegebenen Werkes: »Die Adelsdocumente öster-
reichischer Alchemisten und die Abbildungen einiger
Medaillen alchemistischen Ursprunges«. Wien, 1893.

Ferner übersendet Herr Hofrath Bauer eine Arbeit aus
dem Laboratorium für allgemeine und analytische Chemie an
der k. k. technischen Hochschule in Wien von Prof. Dr. R.
Benedikt und Dr. H. Strache: »Zur Analyse der ätheri-
schen Öle«.

Die ätherischen Öle geben zum Theile hohe Carbonyl-
zahlen, welche zu ihrer Erkennung und Prüfung dienen können.
Es ist eine Reihe ätherischer Öle nach dieser Richtung unter-
sucht worden.

Herr Privatdocent Ing. August Rosiwal in Wien macht eine vorläufige Mittheilung über eine neue Methode der Härtebestimmung durch Schleifen, deren Princip von Professor F. Toula herrührt, und durch deren Modification es ihm gelang, für die Härte des Diamants, sowie der übrigen Glieder der Mohs'schen Scala neue Relativwerthe zu gewinnen.

In einem vor dem Professorencollegium der k. k. technischen Hochschule am 15. März 1892 von Rosiwal gehaltenen Vortrage konnte derselbe die Einzelheiten dieser Methode bereits klarlegen, als deren erstes Ergebniss nunmehr die unten angeführte Tabelle erscheint.

Als Massstab für die Härte wurde nach Professor Toula der Gewichtsverlust gewählt, welchen der Probekörper dadurch erleidet, dass man auf einer Glas- oder Metallunterlage ein gegebenes Quantum Schleifmaterial bis zur Unwirksamkeit zerreibt.

Diese Methode liefert die Durchschnittshärte der jeweiligen Schlifffläche. Die Verwendung von Aggregaten, beziehungsweise das Mittel aus mehreren verschiedenen Flächenhärten liefert die Durchschnittshärte des Minerals.

Die praktische Bedeutung dieses Verfahrens liegt in der Möglichkeit einer rationellen Härtebestimmung gemengter Gesteine, worüber mit Bezug auf die technische Wichtigkeit und die bisher in Anwendung stehenden Methoden von Professor Bauschinger, des Pariser Stadtbauamtes u. s. w., an anderer Stelle berichtet werden soll.

Die vorliegende Mittheilung gibt die Resultate einer ersten Studie, welche den Beginn einer Reihe auf möglichst viele Minerale auszudehnender Untersuchungen darstellen soll, und die gegenwärtig für die Sitzungsberichte in Ausarbeitung begriffen ist. Sie wird auch alle Einzelheiten des Verfahrens, sowie die Versuchsreihe, welche zu den unten folgenden Zahlenwerthen führte, enthalten.

Der Verfasser benützte als Schleifmittel Dolomitsand, Smirgel, sowie reinen Korund (Demantspath) und wählte als Vergleichsmassstab die Härte des letzteren Minerals, welche in der Tabelle gleich 1000 gesetzt ist. Der von R. Franz gemachte Versuch, die Glieder der Mohs'schen Scala in Bezug auf ihr

relatives Härteverhältniss mit seinem, dem Seebeck'schen analogen Sklerometer zu prüfen,¹ sei vergleichsweise daneben-gesetzt. Seine Resultate weichen beträchtlich von den neuen Werthen ab.

Der Diamant, welchen R. Franz nicht ritzen konnte, wurde dadurch in die Reihe gebracht, dass die an verschiedenen Körpern einerseits mittelst Korund-, anderseits mit derselben Gewichtsmenge gleich grosser Diamantsplitter erzielten Verluste ins Verhältniss gesetzt wurden. Aus dem Mittel mehrerer Versuche resultirt die Erkenntniss: Der Diamant ist circa 140mal so hart als Korund.

Tabelle der relativen Härte der Glieder der Mohs'schen Skala.

Härtegrad nach Mohs	Mineral	R. Franz 1850			A. Rosiwal 1892	
		Belastung in g der		Relative Härte aus neben- stehend. Werthen	Gewichts- verluste durch 100 mg Smirgel ² in mg	Relative Härte
		Stahl- spitze	Dia- mant- spitze			
10	Diamant . . .	—	—	—	—	140000
9	Korund	—	51	1000	4·3	1000
8	Topas	—	43	843	22·2	194
7	Quarz	—	34	667	24·6	175
6	Adular . . .	260	20	392	72·6	59·2
5	Apatit	163	12	235	539·5	8·0
4	Flussspath . .	36	—	54	669·0	6·4
3	Kalkspath . .	9·0	—	13·5	759·1	5·6
2	Steinsalz . . .	—	—	—	2165·4	2·0
	(Gyps)	1·5	—	2·3	—	—
1	Talk	—	—	—	95088·0	0·04

¹ De corporum duritie. Inaug. Diss. Bonn 1850, sowie in Poggendorff's Annalen, Bd. 80, S. 52.

² Bei reinem Korund um 40₀ mehr.

Das w. H. Herr Hofrath Prof. V. v. Lang überreicht eine Abhandlung von Herrn Victor Schumann in Leipzig: »Über die Photographie der Lichtstrahlen kleinster Wellenlängen«.

Herr Prof. Franz Toula überreicht zwei Abhandlungen als die beiden ersten Nummern einer Reihe von Publikationen, welche er herauszugeben vor hat, unter der Bezeichnung »geologische Mittheilungen aus den Balkanländern«. Die geologische Untersuchung ist im Gebiete der Balkanhalbinsel mit Ausnahme des südwestlichen Theiles derselben (Albanien, Epirus und Theilen von Makedonien) so weit vorgeschritten, dass die Detailuntersuchungen mit Aussicht auf Erfolg beginnen können. Resultate einzelner solcher Forschungsarbeiten, hauptsächlich aus dem östlichen Theile der Halbinsel, sollen in diesen geplanten Mittheilungen gesammelt werden.

Die erste dieser Abhandlungen hat Herrn Prof. Dr. A. v. Koenen in Göttingen zum Verfasser und führt den Titel »Über die unteroligocäne Fauna der Mergel von Burgas«.

Es ist dies eine Fauna, welche ich selbst am Südwestufer des Strandsee's von Burgas bei meiner Reise im Jahre 1890 gesammelt habe. Eine vorläufige Mittheilung darüber habe ich in meinem Reiseberichte (Denkschriften LIX. Bd., S. 450 - 453) gemacht. Auf Grund gewisser Ähnlichkeiten dachte ich damals an eocäne Äquivalente, etwa von Bos d'Arros im südwestlichen Frankreich, und M. Coëssmann in Paris, der die grosse Güte hatte, die Fauna durchzusehen, dachte an Barton. Eine sichere Übereinstimmung der Formen mit bekannten Arten war nur in einzelnen Fällen möglich, so in Bezug auf die spärlichen Nummuliten, von denen Max v. Handtken einen mit voller Sicherheit als *Nummulites Beaumonti* d'Arch bestimmen konnte.

Schon damals zog ich auch eine Anzahl von norddeutschen unteroligocänen Arten nach den noch nicht abgeschlossenen Publikationen v. Koenen's zum Vergleiche herbei. Es empfahl sich bei der geringen Übereinstimmung der Formen mit mir zugänglichen Arten alle besseren Stücke zur Abbildung zu

bringen. Offenbar durch diese Abbildungen wurde die Aufmerksamkeit v. Koenens geweckt, der die Aufforderung an mich richtete, ihm die Dinge zur Untersuchung zugehen zu lassen.

Kurz nach Überreichung meiner Arbeit (am 5. Mai 1892) erschien eine kurze Notiz »über südrussisches Unteroligocän« von A. v. Koenen im Neuen Jahrbuche (1892, II., 85, 86, datirt vom 22. Mai desselben Jahres). Es ist nun gewiss von hohem Interesse, dass v. Koenen die Fauna von Burgas »in ihrem ganzen Habitus, in ihrer Erhaltung etc.« überaus ähnlich fand mit jener viel artenreicheren von Jekaterinoslaw am unteren Dniepr, in welcher eine ganze Reihe von unteroligocänen Arten aufgefunden worden ist. A. v. Koenen hat nur die Pelecipoden und Gastropoden von Burgas in Betracht gezogen und unterscheidet 23 Formen, von welchen neben 6 neuen und 6 nicht oder nur annähernd bestimmbar, 9 mehr oder minder gut mit unteroligocänen Arten übereinstimmen, und zwar vorwiegend mit solchen, welche nicht schon im Eocän vorkommen. Es sind dies: *Cancellaria evulsa* var. *minor*, *C. ovata*, *Ancillaria unguiculata*, *Pleurotoma odontella*, *Pl. semilaevis*, *Dentalium acutum*, *Tornatella simulata*, *Pecten bellicostatus* und *Littopsis costulata*.

Das Unteroligocän von Burgas bildet jedenfalls ein Bindeglied zwischen dem Meere des südlichen Alpenrandes und jenem Südrusslands, welches wieder mit dem norddeutschen und belgischen unteroligocänen Meere in Verbindung war.

Die zweite Arbeit: »Der Jura im Balkan nördlich von Sofia« ist vom Herausgeber und behandelt eine grössere Anzahl von Sammlungsobjecten, welche demselben von Herrn G. N. Zlatarski in Sofia zur Bearbeitung zugegangen sind. Diese Einsendungen liefern den Beweis, dass Lias und Malm in dem Gebiete nördlich von Sofia viel weiter verbreitet sind, als der Herausgeber auf Grund seiner eigenen Beobachtungen anzunehmen wagte und dass ein grosser Theil der Flächen, die er der Trias zurechnen zu sollen glaubte, eine Juradecke tragen. Die eingesendeten Fossilien haben aber kein Vorkommen einer neuen Stufe dargethan. Der Lias (mittlerer und oberer Abtheilung) stimmt ganz und gar mit den vielen schon durch den Herausgeber bekannt gewordenen Vorkommnissen überein. Es

liegen Funde vor von Gradec am Nordrande des Beckens von Sofia, von Ginci an der Strasse Sofia nach Berkowica—Lom, von Zagažene östlich von Ginci, von Cerova nahe der Einmündung des Iskrec in den Isker, und auf der östlichen Seite des Isker von Lakatnik, Zimenica, Bov und Isremec.

Malm-Fossilien liegen vor von Ginci (15 verschiedene Ammoniten), von Zagažene und von Batkovci am Rande des Beckens von Sofia. *Phylloceras Saxonicum*, *Oppelia compsa*, *Oppelia tenuilobata* sprechen für die Einreihung der betreffenden Vorkommnisse in das Kimmeridge, und zwar in die Zone der *Oppelia tenuilobata*. Demselben Horizonte gehört das Malm-Vorkommen an, welches der Herausgeber auf seiner ersten Balkanpassage in der Schlucht bei Vrbova auf der Strasse Vidin—Sveti Nikola-Pass—Ak Palanka aufgefunden hat.

Jahrg. 1893.

Nr. XII.

Sitzung der mathematisch - naturwissenschaftlichen
Classe vom 4. Mai 1893.

Herr Intendant Hofrath Ritter v. Hauer führt den Vorsitz.

Die Nachricht von dem am 19. April l. J. erfolgten Ableben des inländischen correspondirenden Mitgliedes emerit. Prof. Dr. Heinrich Durège in Prag wurde in der Gesamtsitzung der kaiserl. Akademie vom 27. April l. J. zur Kenntniss genommen und das Beileid über diesen Verlust von der Versammlung zum Ausdrucke gebracht.

Se. k. und k. Hoheit der durchlauchtigste Herr Erzherzog Rainer setzt die kaiserl. Akademie in Kenntniss, dass Höchstderselbe die diesjährige feierliche Sitzung am 31. Mai als Curator der Akademie mit einer Ansprache zu eröffnen geruhen werde.

Der Secretär legt das erschienene Heft I und II (Jänner und Februar 1893) des 102. Bandes der Abtheilung III der Sitzungsberichte vor.

Der Naturhistorische Verein der preussischen Rheinlande, Westphalens und des Regierungsbezirkes Osnabrück ladet zur Theilnahme an der Feier seines fünfzig-

jährigen Bestehens ein, welche derselbe anlässlich der 50. Generalversammlung zu Bonn am 23. und 24. Mai d. J. begehen wird.

Das k. und k. Reichs-Kriegs-Ministerium (Marine-Section) übermittelt die eingelangten Berichte des k. u. k. Linien-schiffs-Lieutenant Herrn August Gratzl über seine Mission nach Jan Mayen im Jahre 1892, sowie über die von demselben während dieser Mission ausgeführten physikalischen Beobachtungen.

Das c. M. Prof. E. Ludwig übersendet zwei Arbeiten aus dem chemischen Laboratorium der k. k. technischen Hochschule in Graz.

In der einen: »Zur Kenntniss des Zinns und seines Oxyds« von F. Emich wird gezeigt, dass man beim andauern-den Schmelzen von Zinn an der Luft ein krystallinisches Oxyd von dem specifischen Gewichte 7·0096 und der Härte 6—7 erhalten kann. Dasselbe ist bei Anwendung von reinem Zinn schneeweiss, bei Anwendung von eisenhaltigem Metall aber gelblich bis rothbraun. Selbst Spuren von Eisen lassen sich an der Farbe des zuerst auftretenden Oxyds erkennen.

In der Arbeit: »Zur Chemie des Mangans« von O. Prelinger wird gezeigt, dass sich durch Elektrolysirung einer Manganchlorürlösung, wobei Quecksilber als Kathode verwendet wurde, ein breiartiges Manganamalgam bildet, welches durch fortgesetztes Pressen unter sehr hohem Druck ein Amalgam von der Formel Mn_2Hg_5 hinterlässt, das sein Quecksilber erst bei 100° abgibt, und dem ein specifisches Gewicht von 12·828 zukommt. Manganhaltiges Quecksilber bedeckt sich an der Luft bald mit einem braunschwarzen Pulver, welches zur Untersuchung in einem eigens hergestellten Apparat dargestellt und aufgefangen wurde und sich bei der Analyse als Manganoxyd Mn_2O_3 erwies. Zum Schlusse gibt der Verfasser einige Eigenschaften des absolut reinen pulverigen Mangans an, von denen nur erwähnt werden mag, dass es im Stande ist, Arsen, Antimon, Kupfer, Blei, Wismuth, Zinn,

Eisen, Nickel, Kobalt, Chrom, Cadmium und Zink aus ihren Lösungen auszuschcheiden. Das specifische Gewicht wurde zu 7.4212 bestimmt.

Das c. M. Herr Regierungsrath Prof. F. Mertens in Graz übersendet eine Abhandlung: »Über die Bestimmung eines Fundamentalsystems für einen gegebenen Gattungsbereich algebraischer Functionen einer Veränderlichen«.

Herr Dr. Alfred Nalepa, Professor an der k. k. Lehrerbildungsanstalt in Linz, übersendet folgende vorläufige Mittheilung über »Neue Gallmilben« (7. Fortsetzung):

Phytoptus ribis n. sp. Körper cylindrisch. Schild dreieckig. Mittelfeld von fünf Längslinien durchzogen. s. d. fehlen. Sternum gegabelt. Rüssel kurz. Tarsalglieder kurz, nahe gleich lang. Fiederborste zart, fünfstrahlig. c. 70 Ringe; s. v. I. sehr lang, s. v. II. sehr kurz. Beide Borstenpaare weit nach vorne gerückt. s. a. fehlen. Deckklappe des Epigynaeums längsgestreift. s. g. sehr kurz. ♀ 0.23 mm : 0.04 mm. Erzeugt die Knospendeformationen von *Ribes nigrum* L. (Thomas).

Phytoptus spiraeae n. sp. Körper kurz, cylindrisch. Schild fast elliptisch. Hinterrand stark ausgebogen. Schildzeichnung aus dicht nebeneinanderliegenden Längslinien bestehend. s. d. kurz, nahe aneinandergerückt und nach aufwärts gerichtet. Sternum nicht gegabelt. Rüssel etwas gekrümmt. Tarsalglied I etwas länger als Tarsalglied II. Fiederborste deutlich fünfstrahlig. s. v. I. sehr lang, s. v. II. lang. s. a. ziemlich lang, steif. Deckklappe des Epigynaeums längsgestreift. s. g. auffallend lang. c. 75 Ringe. Punktirung fein. ♀ 0.16 mm : 0.036 mm. Blütendeformation von *Spiraea crenifolia* C. A. M., Russland, Ufa (B. Fedtschenko).

Herr Emanuel Puchberger, quiesc. k. k. Bezirkshauptmann in Wien, übermittelt ein versiegeltes Schreiben behufs Wahrung der Priorität mit der Aufschrift: »Versuch der Auf-

stellung einer Formel für die allgemeine Integration der Differentialgleichungen«.

Das w. M. Herr Hofrath Prof. V. v. Lang überreicht eine Abhandlung unter dem Titel: »Versuche mit Wechselströmen«.

Herr Hofrath v. Lang übergibt ferner eine Arbeit des Dr. Gustav Jäger in Wien, betitelt: »Die Theorie der Wärmeleitung der Flüssigkeiten« mit folgender Notiz:

Auf ganz analoge Weise wie bei der inneren Reibung der Flüssigkeiten lässt sich eine kinetische Theorie für die Wärmeleitung entwickeln, wenn man als Ursache derselben die Übertragung der lebendigen Kraft von einer Flüssigkeitsschichte zur nächsten durch die hin- und herfliegenden Molekeln ansieht. Man erhält darnach für die Wärmeleitungsfähigkeit

$$k = \frac{r\rho c}{b\left(1 - \sqrt[3]{\frac{b}{v}}\right)} c_0^2 \gamma, \text{ wobei } r \text{ der Radius einer Molekel, } \rho \text{ die}$$

Dichte, b das Molekularvolumen, v das spezifische Volumen der Flüssigkeit ist, während $c^2 = c_0^2 (1 + \gamma t)$ die Veränderlichkeit der Geschwindigkeit c der Flüssigkeitsmolekeln mit der Temperatur darstellt.

Ers ergibt sich eine sehr einfache Beziehung zwischen der Wärmeleitungsfähigkeit und dem Reibungscoefficienten μ ,

indem $\frac{k}{\mu} = \frac{c_0^2 \gamma}{2}$ ist. Diese Grösse muss kleiner als die spezifische Wärme der Flüssigkeit sein, was stets zutrifft. Schliesslich zeigt sich noch ein neuer Weg zur Berechnung der Grösse der Moleküle, welcher sehr gute Resultate liefert.

Das w. M. Herr Director E. Weiss überreicht eine Abhandlung: »Über die Bestimmung der Bahn eines Himmelskörpers aus drei Beobachtungen«.

Der Verfasser stellt sich in der vorliegenden Abhandlung die Aufgabe, die Formeln für eine erste Bahnbestimmung eines

Himmelskörpers möglichst zu vereinfachen und unterwirft zu diesem Zwecke die dabei in Betracht kommenden Glieder einer eingehenden Discussion, um jene herauszufinden, welche vermöge ihrer Kleinheit vernachlässigt werden dürfen. Durch Weglassen dieser und Einführen zweckmässiger Hilfsgrössen gelangt man zu Formelsystemen, welche viel rascher zum Ziele führen als die bisher üblichen.

Das c. M. Herr Custos Dr. Emil v. Marenzeller in Wien überreicht folgende Mittheilung: »Über die Identität des ‚Cottonspinner‘ (*Holothuria nigra*) der Engländer mit *Holothuria forskalii* Chiaje und das Vorkommen von *Cucumaria koellikeri* Semp. im Atlantischen Ocean«.

Den Anstoss zu den nachfolgenden Bemerkungen gab die Untersuchung einiger bei Sines an der portugiesischen Küste gesammelten Holothurien, welche ich der Freundlichkeit des Herrn Paulino d'Oliveira, Professors an der Universität Coimbra verdanke. Die Sammlung enthielt: *Holothuria forskalii* Chiaje, *Cucumaria koellikeri* Semp. und *Cucumaria montagnii* Flem.

H. forskalii, auf welche Ludwig mit Recht die *H. cataniensis* Gr. zurückführte, wurde für den Atlantischen Ocean zum ersten Male von Greeff (1882) constatirt. Er fand sie in der Bai von Setubal. Hérouard gibt sie 1890 für Roscoff an. Diese durch ihr Äusseres, die geringe Ausbildung der Kalkkörper und den Besitz von Cuvier'schen Organen charakteristische Holothurie war jedoch schon lange Zeit bevor an den grossbritannischen, besonders westirländischen Küsten beobachtet und mit dem Namen »The Nigger or Cottonspinner« (*Holothuria nigra*) bezeichnet worden. Von der Richtigkeit dieser Auffassung wird sich Jeder überzeugen, der die Kalkkörper der *H. forskalii* mit den von Jeffrey Bell (Catalogue of the British Echinoderms, London 1892) gegebenen Abbildungen dieser Gebilde bei *H. nigra* vergleicht. Ich konnte auch von M. A. Norman erhaltene Kalkkörperpräparate einer *H. nigra* von Polperro, Cornwall vergleichen. Dieser thiergeographisch interessante Sachverhalt dürfte wohl deshalb so lange unaufgedeckt geblieben sein, weil die früheren Beschreibungen der

H. nigra nicht ausreichend waren und die Thiere selbst nicht in die Hände jener Forscher gelangten, welche *H. forskalii* kannten. Auch der von Th. Barrois 1882 beschriebene *Stichopus selenkæ* von Concarneau ist sicher nichts anderes als *H. forskalii*. Die abweichende Darstellung der Kalkkörper wird ihre Correctur finden. *H. forskalii* scheint im Atlantischen Ocean nicht so gross zu werden, wie im Mittelmeere.

Cucumaria koellikeri Semp., bisher nur von Sizilien und Neapel bekannt, figurirt gleichfalls schon seit einiger Zeit unter einem anderen Namen als Mitglied der Holothuriensfauna des Atlantischen Oceans. Ich halte die *Cucumaria lefevrii* Th. Barrois (1882) von Concarneau für dieselbe Art. Die Abbildungen der Kalkkörper lassen dies allerdings nicht vermuthen. Dass es nicht angeht, die *C. lefevrii* mit 10 Fühlern mit der alten *C. drumondii* Thompson, welche heute ihren Platz in der Gattung *Phyllophorus* gefunden, zu verschmelzen, wie dies Hérouard (Recherches sur les Holothuries des côtes de France in Arch. Z. Exp. [2] vol. VII, 1890) that, habe ich bereits in meiner unter der Presse befindlichen Abhandlung über die Holothurien der »Hirondelle« eingewendet. Da ich inzwischen die Art kennen lernte, kann ich mich nunmehr auch gegen den Versuch Hérouard's, die *Thyone gemmata* Pourt. der amerikanischen Küsten hieher zu ziehen, aussprechen. Bei der Bestimmung der *C. koellikeri* Semp. von Sines benützte ich ein Original-exemplar Semper's.

Cucumaria montagui Flem. (= le Fleurilardé Dicquemarre 1778, = *Colochirus andersoni* Lampert 1885 = *Colochirus lacazei* Hérouard 1890) lag in drei ganz jungen Exemplaren von 4—8 mm Länge vor. Jeffrey Bell, l. c., hat diese ausgezeichnete, auch an den grossbritannischen Küsten vorkommende Art nicht anerkannt. Ich habe ihre Synonymie in meiner vorerwähnten Arbeit ausführlich auseinandergesetzt. Diese jugendlichen Exemplare bestimmen mich, eine erneute, vielleicht endlich befriedigende Lösung der Frage zu geben, was Forbes (A History of British Starfishes, London 1841) unter seinem »*Psolinus brevis*« verstanden. Die Wahl des Gattungsnamens beweist, dass Forbes den Gegensatz zwischen Bauch- und Rückenfläche, der entfernt an *Psolus* erinnerte,

hervorheben wollte. Gerade diese Eigenthümlichkeit zeichnet *C. montagnii* aus, und sie war es auch, welche Lampert und Hérourard verleitete, an *Colochirus* zu denken, da bei den Arten dieser Gattung die Füßchen auf die Bauchfläche beschränkt sind. Der einzige Unterschied zwischen den contrahirten jungen *C. montagnii* von Sines und der nach dem Leben gemachten Abbildung des *Psolinus brevis* besteht darin, dass bei jenen die Füßchen zahlreicher und nicht einzeilig angeordnet sind. Lütken bezog bekanntlich *Psolinus brevis* auf *Cucumaria (Ocnus) minuta* F.

Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt für Meteorologie und im Monate

Tag	Luftdruck in Millimetern					Temperatur Celsius				
	7h	2h	9h	Tages- mittel	Abwei- chung v. Normal- stand	7h	2h	9h	Tages- mittel	Abwei- chung v. Normal- stand
1	747.6	748.9	747.4	48.0	4.5	8.0	9.1	4.2	7.1	5.2
2	44.7	44.7	45.1	44.8	1.4	7.8	11.1	6.8	8.6	6.6
3	43.9	43.8	46.4	44.7	1.4	8.3	3.6	1.6	4.5	2.4
4	52.1	52.2	51.9	52.1	8.8	0.6	3.4	0.0	1.3	- 0.9
5	48.5	45.3	44.4	46.1	2.9	3.8	6.6	2.6	1.8	- 0.5
6	41.2	39.2	42.6	41.0	- 2.2	5.0	4.5	4.4	4.6	2.1
7	48.9	48.8	46.4	48.0	4.9	2.3	7.2	5.8	5.1	2.5
8	40.6	38.7	41.3	40.2	- 2.9	5.4	8.2	5.0	6.2	3.5
9	43.9	46.9	48.3	46.4	3.4	2.9	4.8	2.8	3.5	0.7
10	42.6	39.8	42.1	41.5	- 1.4	0.5	8.2	5.6	4.8	1.9
11	44.6	46.9	51.3	47.6	4.7	2.4	2.7	2.1	2.4	- 0.6
12	49.5	46.4	45.1	47.0	4.2	3.2	12.3	10.2	8.6	5.4
13	44.7	41.9	41.3	42.6	- 0.2	2.6	13.9	7.6	8.0	4.7
14	42.2	41.3	42.3	41.9	- 0.8	11.5	18.7	13.0	14.4	11.0
15	44.1	43.3	43.5	43.7	1.0	10.9	17.2	12.4	13.5	10.0
16	42.4	39.9	39.0	40.4	- 2.2	8.8	15.2	11.6	11.9	8.2
17	38.5	35.6	36.0	36.7	- 5.9	9.4	13.6	4.8	9.3	5.5
18	38.6	39.0	38.9	38.8	- 3.7	0.6	3.7	- 0.1	1.4	- 2.6
19	42.2	43.9	47.9	44.7	2.2	- 0.4	1.5	- 0.6	0.2	- 3.9
20	48.6	48.3	49.8	48.9	6.5	- 1.6	0.3	0.4	- 0.3	- 4.6
21	50.9	48.9	49.0	49.6	7.2	- 1.4	- 0.6	4.5	0.8	- 3.6
22	51.5	51.4	51.7	51.6	9.3	1.9	6.9	2.7	3.8	- 0.8
23	50.9	49.6	47.9	49.5	7.2	2.0	9.0	9.0	6.7	1.9
24	50.0	48.6	49.1	49.2	7.0	7.0	11.2	9.5	9.2	4.3
25	48.7	50.0	52.1	50.3	8.1	6.4	5.8	2.0	4.7	- 0.4
26	51.3	50.0	50.3	50.5	8.4	1.5	4.7	1.9	2.9	- 2.4
27	51.9	52.1	51.8	51.9	9.8	- 1.9	3.6	3.0	1.6	- 3.9
28	51.1	48.9	47.9	49.3	7.2	0.0	12.2	8.6	6.9	1.2
29	47.0	44.6	43.7	45.1	3.1	6.0	16.2	8.8	10.3	4.4
30	43.5	41.6	41.4	42.2	0.2	7.4	16.1	11.7	11.7	5.6
31	43.1	42.0	42.0	42.4	0.5	2.1	15.0	9.2	8.8	2.5
Mittel	46.11	45.25	45.75	45.70	3.07	3.72	8.57	5.55	5.94	2.10

Maximum des Luftdruckes : 752.2 Mm. am 4.
 Minimum des Luftdruckes : 735.6 Mm. am 17.
 Temperaturmittel : 5.85° C.*
 Maximum der Temperatur : 20.0° C. am 14.
 Minimum der Temperatur : -4.3° C. am 5.

* $\frac{1}{4}$ (7, 2, 2 × 9).

Erdmagnetismus, Hohe Warte bei Wien (Seehöhe 2025 Meter),
März 1893.

Temperatur Celsius				Absolute Feuchtigkeit Mm.				Feuchtigkeit in Procenten			
Max.	Min.	Insola- tion Max.	Radia- tion Min.	7h	2h	9h	Tages- mittel	7h	2h	9h	Tages- mittel
10.1	7.2	29.1	— 2.2	6.0	6.2	5.6	5.9	75	72	90	79
12.2	1.4	32.3	— 1.2	6.4	6.1	5.7	6.0	81	62	77	73
9.3	3.4	9.4	— 1.1	5.3	5.3	4.0	4.9	65	90	78	78
5.0	— 0.3	31.6	— 1.6	4.6	3.1	3.2	3.6	96	54	71	74
8.0	— 4.3	35.1	— 6.9	3.1	3.2	4.8	3.7	91	45	87	74
8.4	2.3	27.1	0.6	5.3	5.2	5.2	5.2	81	82	84	82
8.6	2.1	33.1	0.0	4.0	4.0	4.2	4.0	74	52	61	62
9.2	2.3	36.0	2.1	4.9	5.2	4.1	4.7	74	63	63	67
6.7	2.0	36.1	— 0.5	3.8	3.8	4.5	4.0	68	59	79	69
9.1	— 0.8	20.1	— 4.3	4.5	5.8	4.8	5.3	94	71	71	79
5.0	2.1	31.5	— 1.4	3.1	3.4	3.4	3.3	58	60	64	60
13.7	0.8	38.2	— 2.0	3.8	3.5	3.4	3.6	66	53	37	52
16.5	1.1	37.6	— 3.4	4.0	6.1	6.0	5.4	72	52	77	67
20.0	4.7	44.7	0.2	4.1	5.1	6.6	5.3	40	32	59	44
18.6	10.7	45.6	6.2	7.0	6.9	8.1	7.3	71	47	76	65
17.0	8.0	39.5	5.3	7.2	8.9	7.6	7.9	86	69	75	77
15.9	9.2	42.2	4.9	5.3	5.7	4.8	5.3	60	49	74	61
4.8	— 0.3	33.1	— 0.7	4.1	2.5	3.9	3.5	85	51	85	70
2.8	— 2.0	17.8	— 2.6	3.4	2.9	2.6	3.7	77	58	54	76
2.5	— 2.1	29.9	— 3.6	3.4	4.1	3.8	3.8	84	87	80	84
5.8	— 1.8	14.9	— 2.8	4.0	3.7	4.8	4.2	96	75	76	82
8.6	— 0.7	39.3	— 0.2	4.0	3.0	3.7	3.6	77	40	67	61
11.7	— 0.6	32.2	— 2.6	3.8	4.3	4.8	4.3	71	51	56	59
13.0	6.7	34.3	— 2.5	5.1	4.8	5.8	5.2	69	49	65	61
7.7	5.2	26.7	2.3	6.3	4.3	3.4	4.7	88	63	64	72
6.7	0.1	32.7	— 2.9	3.2	2.8	3.0	3.0	62	44	57	54
4.9	— 2.7	32.9	— 6.4	2.8	2.7	2.6	2.7	72	44	47	54
13.0	— 2.5	39.6	— 8.1	3.5	2.1	2.2	2.6	76	20	27	41
18.0	4.4	41.8	— 4.6	2.0	3.1	3.7	2.9	28	22	45	32
17.4	6.4	42.3	— 0.6	3.7	4.0	3.6	3.3	48	29	35	37
16.1	0.1	39.9	— 3.3	4.1	5.0	5.2	4.8	77	39	60	59
10.52	1.84	33.12	— 1.63	4.38	4.48	4.50	6.47	72.1	54.0	65.8	64.7

Maximum am besonnten Schwarzkugelthermometer im Vacuum: 45.6° C. am 15.

Minimum, 0.06^m über einer freien Rasenfläche: —6.9° C. am 5.

Minimum der relativen Feuchtigkeit: 20⁰/₁₀ am 28.

Resultate der Aufzeichnungen des Anemographen von Adie.															
N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW
Häufigkeit (Stunden)															
81	22	14	9	10	6	5	7	2	4	11	15	193	123	143	93
Weg in Kilometern (Stunden)															
1409	342	94	48	68	36	29	33	8	27	61	166	6291	3718	4209	2548
Mittl. Geschwindigkeit, Meter per Secunde															
5.2	4.3	1.9	1.5	1.2	1.7	1.6	1.3	1.1	1.9	1.5	3.1	8.9	8.4	8.2	7.6
Maximum der Geschwindigkeit															
10.3	6.7	3.6	2.5	2.8	3.1	2.5	2.5	1.7	2.8	3.9	10.6	31.4	16.4	15.6	15.8
Anzahl der Windstillen = 1.															

Erdmagnetismus, Hohe Warte bei Wien (Seehöhe 2025 Meter),
März 1893.

Bewölkung				Verdunstung in Mm.	Dauer des Sonnen- scheins in Stunden	Ozon Tages- mittel	Bodentemperatur in der Tiefe von				
7h	2h	9h	Tages- mittel				0.37 ^m	0.58 ^m	0.87 ^m	1.31 ^m	1.82 ^m
							Tages- mittel	Tages- mittel	2h	2h	2h
9	5	0	4.7	1.0	1.7	8.7	2.4	0.3	3.6	2.1	3.6
9	7	5	7.0	0.6	0.4	5.7	2.9	0.4	0.8	2.1	3.6
10	10●	10	10.0	1.4	0.0	9.7	3.4	0.7	0.9	2.2	3.6
9	4	0	4.3	0.8	4.6	9.3	2.8	1.1	1.2	2.2	3.7
5≡	3	10●	6.0	0.6	6.1	8.0	2.1	1.5	1.5	2.2	3.7
10●	8	10	9.3	1.1	0.1	11.7	2.3	2.1	1.6	2.2	3.8
6	4	0	3.3	1.0	4.6	9.7	2.9	2.5	1.9	2.2	3.8
8	10●	0	6.0	2.4	1.1	7.7	3.2	2.9	2.1	2.3	3.8
2	9✱	5	5.2	1.6	3.7	10.3	3.3	3.1	2.4	2.4	3.9
6≡	10●	8	8.0	0.8	0.7	7.0	2.9	3.1	2.6	2.4	4.0
4	6	8	6.0	1.9	5.2	9.0	3.0	3.2	2.8	2.7	4.0
5≡	3	1	3.0	1.8	8.8	9.3	2.9	3.1	3.0	2.9	4.0
0	0	0	0.0	2.3	9.5	2.7	3.5	3.5	3.1	3.0	4.1
2	2	8	4.0	1.6	6.3	4.3	4.5	4.0	3.4	3.2	4.2
2	8	10	7.0	2.6	5.6	9.0	6.2	5.1	3.6	3.4	4.2
8	8	5	7.0	0.8	2.9	1.0	7.2	6.2	4.7	3.6	4.3
7	4	10	7.0	2.0	6.2	10.3	7.5	6.8	4.8	3.9	4.4
3	5	10✱	6.0	2.1	6.1	10.7	6.6	6.8	5.3	4.2	4.5
8	10	2	7.0	1.4	0.8	11.7	4.7	5.8	5.4	4.6	4.6
10✱	10✱	7	9.0	1.0	1.3	12.3	3.6	4.8	5.1	4.8	4.8
10✱	10	5	8.3	(0.9)	0.0	8.0	3.0	4.1	4.8	4.8	4.9
0	4	0	1.3	0.8	8.7	10.7	3.1	3.9	4.4	4.8	5.0
0	2	3	1.7	1.2	5.2	9.7	3.6	4.1	4.2	4.8	5.0
8	9	10	9.0	2.0	1.3	9.0	4.6	4.5	4.2	4.8	5.0
3	10	1	5.0	1.6	1.8	9.7	5.3	5.2	4.4	4.8	5.2
7—	4	2	4.3	1.5	5.6	8.7	4.5	5.2	4.6	4.8	5.2
0	3	0	1.0	1.6	8.4	8.7	4.0	4.8	4.6	4.9	5.2
2	2	1	1.7	1.2	9.9	5.7	3.9	4.6	4.6	5.0	5.3
0	0	0	0.0	3.3	11.3	6.7	4.7	5.1	4.6	5.0	5.3
0	0	0	0.0	2.6	11.1	8.3	5.9	5.9	4.8	5.0	5.5
0	0	8	2.7	1.6	10.2	7.0	6.4	6.6	5.9	5.1	5.4
5.0	5.0	4.6	4.9	47.1	150.1	3.3	4.09	4.28	3.58	3.63	4.44

Grösster Niederschlag binnen 24 Stunden 10.6 Mm. am 3.

Niederschlagshöhe: 37.1 Mm.

Das Zeichen ● beim Niederschlage bedeutet Regen, ✱ Schnee, ▲ Hagel, △ Graupeln, ≡ Nebel, — Reif, ▴ Thau, ⚡ Gewitter, < Wetterleuchten, ∩ Regenbogen.

Maximum des Sonnenscheins: 11.3 Stunden am 29.

Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt für Meteorologie und
Erdmagnetismus, Hohe Warte bei Wien (Seehöhe 202.5 Meter),
im Monate März 1893.

Tag	Magnetische Variationsbeobachtungen *											
	Declination				Horizontale Intensität				Verticale Intensität			
	7h	2h	9h	Tages- mittel	7h	2h	9h	Tages- mittel	7h	2h	9h	Tages- mittel
	8° +				2.0000 +				4.0000 +			
1	48.6	55.1	44.4	49.37	696	690	655	680	970	957	977	968
2	47.2	55.9	50.5	51.20	675	666	688	676	970	962	962	965
3	45.8	57.7	48.2	50.57	669	666	673	669	963	965	976	968
4	49.0	60.5	50.0	53.17	677	657	706	680	992	994	1002	996
5	53.9	55.9	49.6	53.13	684	680	684	683	995	977	989	987
6	49.0	54.6	50.2	51.27	704	682	687	691	972	957	967	965
7	49.0	55.6	49.8	51.47	693	681	693	689	976	964	977	972
8	48.2	56.4	48.9	51.17	681	671	699	684	967	941	965	958
9	48.8	56.5	50.7	52.00	691	675	683	683	971	968	980	973
10	49.5	55.5	51.1	52.03	688	672	694	685	973	954	956	961
11	48.1	56.4	51.0	51.83	690	666	692	683	967	973	989	976
12	47.8	55.3	48.2	50.43	700	698	658	685	984	961	993	979
13	46.6	57.3	50.2	51.37	687	669	687	681	981	961	961	968
14	48.6	57.5	51.1	52.40	686	665	660	670	958	931	961	950
15	46.9	59.7	45.6	50.73	667	628	663	653	941	943	941	941
16	48.0	54.9	49.4	50.77	654	684	661	666	932	927	934	931
17	47.9	58.8	49.2	51.97	671	644	671	662	930	906	938	925
18	47.6	56.8	50.0	51.47	671	710	679	687	957	1063	978	999
19	47.6	58.9	50.6	52.37	679	669	686	678	988	985	1001	991
20	47.4	57.0	51.0	51.80	680	672	691	681	999	986	989	991
21	47.8	58.5	48.8	51.70	694	680	689	688	985	970	972	976
22	48.7	59.2	50.7	52.87	691	672	690	684	970	958	974	967
23	48.1	59.0	51.2	52.77	688	677	685	683	972	938	960	957
24	46.8	55.3	50.1	50.73	694	686	697	692	954	932	940	942
25	47.2	57.8	51.1	52.03	715	694	678	696	937	946	955	946
26	48.1	58.6	40.1	48.93	688	663	609	653	962	948	995	968
27	46.3	58.0	50.8	51.70	632	637	665	645	994	974	989	986
28	45.9	59.5	49.6	51.67	670	656	677	668	991	972	988	984
29	47.1	59.7	50.5	52.43	661	643	678	661	983	992	984	986
30	46.4	58.2	51.9	52.17	678	660	682	673	983	967	966	972
31	46.2	57.8	51.1	51.70	671	672	687	677	974	956	958	963
Mittel	47.87	57.35	49.54	51.59	681	670	679	677	971	962	972	968

Monatsmittel der:

Declination = 8° 51' 59
Horizontal-Intensität = 2.0677
Vertical-Intensität = 4.0968
Inclination = 63° 13' 1
Totalkraft = 4.5890

* Diese Beobachtungen wurden an dem Wild-Edelmann'schen System (Unifilar, Bifilar und Lloyd'sche Waage) ausgeführt.

Jahrg. 1893.

Nr. XIII.

Sitzung der mathematisch - naturwissenschaftlichen
Classe vom 12. Mai 1893.

Herr Intendant Hofrath Ritter v. Hauer führt den Vorsitz.

Der Secretär legt das erschienene Heft I und II (Jänner und Februar 1893) des 102. Bandes der Abtheilung II. a. der Sitzungsberichte vor.

Das c. M. Herr Prof. H. Weidel übersendet folgende zwei von Herrn Dr. R. Wegscheider ausgeführte Arbeiten:

1. »Über Opiansäureäthylester.«

Derselbe bildet sich durch Einwirkung von Jodäthyl auf opiansaures Silber und durch Zersetzung des Opiansäurechlorids mit Alkohol. Alle anderen Esterificationsmethoden liefern nicht den wahren Äther, sondern den Opiansäureäthyl- φ -ester, der bisher als normaler Ester betrachtet wurde.

2. »Bemerkungen zur quantitativen Bestimmung des Kupfers als Sulfür.«

Es wird gezeigt, dass bei Kupferanalysen die Umwandlung des Kupfersulfids in Sulfür nur bei niederen Temperaturen (600—700° C.) vorgenommen werden darf, da sonst Abschei-

dung von metallischem Kupfer erfolgt und zu niedrige Werthe gefunden werden. Versucht man den Wasserstoff durch Schwefelwasserstoff zu ersetzen, so fallen die Bestimmungen zu hoch aus.

Herr Norbert Lorenz, k. k. Ministerial-Secretär im Ackerbauministerium, übermittelt ein versiegeltes Schreiben behufs Wahrung der Priorität, unter der Aufschrift: »Neue Multiplications-Methode, deren Werth auf die Verwendung beim Kopfrechnen beschränkt ist, bei diesem aber ausserordentlich grosse Vortheile gewährt, in der Voraussetzung, dass die Quadrate der zweizifferigen Zahlen gut memorirt sind.«

Das w. M. Herr Hofrath Prof. C. Claus überreicht: »Weitere Mittheilungen über die Antennengliederung und über die Gattungen der Cyclopiden.«

Von der normalen Entwicklungsfolge der Antennenglieder, welche für die 11-, 14-, 17-gliederigen Vorderfühler der Gattungen *Microcyclops*, *Cyclops* und *Macrocyclops* charakteristisch ist und von mir in der vorausgehenden Mittheilung¹ übersichtlich dargestellt wurde, weicht die 12 gliederige Antenne der zu *Eucyclops* gehörenden Arten schon mit der Theilung des zweiten Gliedes der 6 gliederigen Jugendform ab, indem die Theilungsabschnitte dieses Gliedes, durch deren Sonderung die Antenne 7 gliederig wird, in beiden Fällen nicht gleichwerthig sind.

Hiermit beginnt die Divergenz, welche mit der späten, zuletzt erfolgenden Trennung des 7. und 8. Gliedes der 12 gliederigen Antenne abschliesst. In jener Reihe ist das dem 7. Gliede entsprechende Theilstück in dem zweiten Gliede der 7 gliederigen Antenne enthalten, während das dritte im Verlaufe der weiteren

¹ Vergl. C. Claus, »Über die Antennen der Cyclopiden und die Auflösung der Gattung *Cyclops* in Gattungen und Untergattungen.« Akad. Anzeiger Nr. IX, 1893. Sitzung vom 16. März 1893.

8 gliederige Jugendform von <i>E. serrulatus</i> ♀ und 8 gliederige Antenne von <i>P. fimbriatus</i> ♀ ..	1	2	3	4	5	6	7	8				
10 gliederige Jugendform und 10 gliederige Antenne von <i>P. canthocarpoides</i> ♀	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
12 gliederige Antenne von <i>C. serrulatus</i> ♀	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

Schwieriger ist die Zurückführung der 11 gliederigen Antenne von *C. affinis*, deren proximale Hälfte die Gliederung der Antenne von *E. serrulatus* wiederholt, von der sie in der distalen Hälfte nach Schmeil dadurch abweichen soll, dass die Theilung des 7. und 8. Gliedes unterblieben sei. Nun erscheint aber in der von dem genannten Autor gegebenen Abbildung das fünftletzte Glied, in welchem beide Glieder enthalten sein müssten, so kurz und die Borstenzahl desselben so gering, dass ich die Richtigkeit dieser Deutung sehr bezweifle und bei der vermehrten Borstenzahl des länger gestreckten drittletzten Gliedes, welches bei allen mir bekannten Cyclopiden nur zwei Borsten am Distalrande trägt, hier aber noch mit zwei weiteren seitlich inserirten Borsten behaftet ist, der Annahme geneigt bin, dieses Glied als aus zwei verschmolzenen Gliedern gebildet zu betrachten und auf diese Concrecenz die Verminderung der Gliederzahl zurückzuführen. Leider war es mir bislang nicht möglich, die verhältnissmässig wenig verbreitete Art, welche zu derselben Gattung *Paracyclops* zu stellen sein dürfte, zur näheren Untersuchung zu erhalten.

Am bedeutendsten weicht von allen bisher besprochenen Antennenformen die 6 gliederige Antenne des *C. aequoreus* ab, deren nähere Untersuchung mir durch die Gefälligkeit des Herrn G. S. Brady in Sunderland ermöglicht wurde. Das Endglied dieser kurzen gedrungenen Antenne entspricht dem ungetheilt gebliebenen Terminalstück der *Nauplius*-Antenne und vertritt somit die drei apicalen Glieder der Antennen aller anderen *Cyclops*-Arten. Das vorletzte Glied ist dem viertletzten Gliede derselben gleichwerthig, während die vier proximalen Glieder, von denen das obere ausserordentlich langgestreckt ist und dem nicht zur Trennung gelangten 7. und 8. Gliede der 12 gliederigen

Hemicyclops. Vordere Antennen 6gliederig, mit langgestreckten, den drei apicalen Gliedern der *Cyclops*-Antennen entsprechendem Endgliede. Hintere Antenne wie im jüngsten *Cyclopid*-Stadium 3gliederig. Äste der Ruderfüsse 3gliederig. Rudimentärer Fuss scheinbar 1gliederig, das Basalglied in das Integument des 5. Thoracalsegmentes aufgenommen, mit langer seitlicher Borste, die auf einem gliedähnlichen Fortsatz am Rande des Segmentes vorsteht. Das distale Glied umfangreich, plattenförmig verbreitert, mit vier Borsten besetzt.

Das c. M. Herr Prof. L. Gegenbauer aus Innsbruck überreicht eine Abhandlung, betitelt: »Einige mathematische Theoreme.«

Herr Dr. Alfred Burgerstein überreicht eine Arbeit, betitelt: »Vergleichend anatomische Untersuchungen des Fichten- und Lärchenholzes.«

Die erhaltenen Resultate sind in gedrängter Kürze folgende:

Bei der Fichte haben die Frühlingsholzzellen im Stamme und in der Wurzel nahezu dasselbe radiale Lumen; der häufigste Werth ist $0.03-0.04 \text{ mm}$. In den Ästen beträgt der Durchmesser zumeist nur $0.015-0.02 \text{ mm}$. Auch bei der Lärche haben die Frühlingsholzzellen im Stamm und in der Wurzel nahezu dasselbe radiale Lumen. Der häufigste Werth liegt zwischen $0.04-0.06 \text{ mm}$. In den Ästen ist der Durchmesser zumeist nur $0.02-0.03 \text{ mm}$.

Der Querdurchmesser des äusseren Tüpfelhofes ist im Stamm- und Wurzelholze der Fichte (abgesehen von den ersten Jahresringen im Stamm) in der Regel grösser als 0.018 mm , während im Astholze dieser Werth niemals überschritten wird.

Bei der Lärche geht der Querdurchmesser der Radialtüpfel im Astholz etwa bis 0.025 mm , im Stamm- und Wurzelholze bis 0.03 mm ; er fällt im Stamm- und Astholz bis 0.015 mm , sinkt jedoch im Wurzelholz niemals unter 0.02 mm herab.

Zwillingstüpfel fehlen im Astholz der Fichte und Lärche. Im Wurzelholze kommen sie bei der Fichte in der Regel, bei der Lärche fast immer vor. Im Stammholze treten sie in den höheren Jahresringen mancher Fichten und aller Lärchen auf.

Die Höhe der Markstrahlleitzellen ist einerseits bei der Fichte und anderseits bei der Lärche, wenn man von den ersten Stamm-Jahresringen absieht, im Stamm- und Astholze im wesentlichen gleich gross: bei der Fichte $0.017—0.020\text{ mm}$, bei der Lärche $0.020—0.022\text{ mm}$. Im Wurzelholze haben die leitenden Markstrahlzellen grössere Höhen, nämlich mit Ausschluss von Extremen bei der Fichte $0.020—0.025\text{ mm}$, bei der Lärche $0.024—0.030\text{ mm}$.

Die mittlere Höhe (Zellenzahl) der Markstrahlen ist im allgemeinen bei der Fichte kleiner als bei der Lärche, und bei beiden Coniferen am grössten im Stamme, kleiner in der Wurzel, am kleinsten im Ast. Die maximale Höhe beträgt bei beiden Coniferen im Ast 20, in der Wurzel 30, im Stamm mindestens 40 Zellen.

Der Schröder'sche Markstrahlcoefficient ist nur bei einer grossen Zahl von Bestimmungen (etwa je 100 für einen Markstrahl derselben Höhe) als diagnostisches Merkmal verwendbar.

Mit Berücksichtigung möglichst vieler histologischer Merkmale kann nicht nur Fichten- und Lärchenholz als solches unterschieden, sondern auch ermittelt werden, ob die betreffende Holzprobe dem Stamm, einem Aste, oder einer Wurzel angehört.

Der Arbeit ist auch eine analytische Bestimmungstabelle beigegeben.

**Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht
zugekommene Periodica sind eingelangt:**

Macfarlane, A., The Fundamental Theorems of Analysis generalized for Space. Austin, Texas, U. S. 1892; 8°.

Monet, E., Principes fondamentaux de la Photogrammétrie: nouvelles solutions du Problème d'Altimétrie au moyen des Règles Hypsométriques. Paris, 1893; 8°.

Velenovský, J., Flora Bulgarica. Descriptio et enumeratio systematica Plantarum vascularium in principatu Bulgariae sponte nascentium. (Subventione summi C. R. Ministerii Cultus et Studiorum nec non Academiae Scientiarum, Artium et Literarum Imp. Francisci Josephi. Pragae, 1891; 8^o.

Verzeichniss

der an die mathematisch-naturwissenschaftliche Classe
der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften im
Jahre 1892 gelangten periodischen Druckschriften.

Adelaide, Meteorological Observations made at the Adelaide
Observatory and other places in South Australia and the
northern territory during the year 1889.

— Transactions and Proceedings and Report of the Royal
Society of South Australia. Vol. XIV, part II.

— Transactions of the Royal Society of South Australia.
Vol. XV, part I and II. Vol. XVI, part I.

Agram, Rad Jugoslavenske Akademije znanosti i umjetnosti
Knjiga CIX. XIV. — CXI. XV.

Altenburg in S.-A., Mittheilungen aus dem Osterlande. N. F.
V. Band, zugleich Festschrift zur 75. Feier des Bestehens
der naturforschenden Gesellschaft des Osterlandes zu
Altenburg in S.-A.

— Verzeichniss der Mitglieder der naturforschenden Gesell-
schaft des Osterlandes zu Altenburg in S.-A. am 75. Stiftungs-
feste den 9. October 1892.

Amsterdam, Verhandelingen der Koninklijke Akademie van
Wetenschappen. XXIX. Deel.

— Verslagen en Mededeelingen. 3^{de} Reeks. VIII. Deel.

Baltimore, The astronomical Journal. Vol. XI, Nos 18.

— American Chemical Journal. Vol. XIII, Nos 7 & 8 1891.
Vol. XIV, No 1.

— American Journal of Mathematics. Vol. 14, No 1.

— Peabody Institute of the City of Baltimore. 25th annual
Report. June 1, 1892.

Batavia, Observations made at the magnetical and meteoro-
logical Observatory at Batavia. Vol. XIII, 1890.

Batavia, Regenwaarnemingen in Nederlandsch Indië. XII. Jaargang, 1890.

— s' Lands Plantentum te Buitenzorg. 18. Mei 1817 bis 18. Mei 1892.

— Natuurkundig Tijdschrift voor Nederlandsch Indië. Deel. LI.

— — Boekwerken. —

Belgrad, Srpska Kralvska Akademija. Spomenik XII.

Bergen, Bergens Museums Aarsberetning for 1891.

Berlin, Abhandlungen der mathem.-physikal. Classe der kgl. preussischen Akademie der Wissenschaften. C. G. J. Jacobi's gesammelte Werke. VII. Band.

— Acta Borussica. Seidenindustrie. I., II. und III. Band.

— Berliner astronomisches Jahrbuch für 1894 mit Angaben für die Oppositionen der Planeten (1) — (283) für 1892.

— — Entomologischer Verein. Zeitschrift. XXXVI. Band Heft 2, XXXVII. Band 1892, Vierteljahrsheft 1, 2, 3.

— Berliner medicinische Gesellschaft: Verhandlungen. Band XXII.

— Deutsche entomologische Zeitschrift. Jahrgang 1891. Heft II. Jahrgang 1892, I. & II. Heft.

— Deutsches meteorologisches Jahrbuch für 1892, II. Heft.

— Elektrotechnischer Verein, Elektrotechnische Zeitschrift: XIII. Jahrgang, Heft 1—53.

— Fortschritte der Medicin, X. Band 1892 Nr. 1 bis 24. Supplementheft. Bibliographie. 1891. Heft IV & Register.

— Jahrbuch über die Fortschritte der Mathematik: Band XXI, Jahrgang 1889, Heft 1, 2, 3.

— Gesellschaft, deutsche chemische: Berichte, XXIV. Jahrgang, Nr. 20, XXV. Jahrgang, Nr. 1 bis 20.

— — physikalische zu Berlin: Verhandlungen im Jahre 1891 X. Jahrgang.

— — physiologische: Centralblatt. Band V, Nr. 23, 24—26 und Literatur 1891. Band VI, Nr. 1—20.

— — — Verhandlungen 1890—1891, Nr. 17 und Register.

— — deutsche geologische: Zeitschrift. XLIII. Band 3. und 4. Heft. — XLIV. Band, Heft 1, 2, 3.

— Jahrbuch der königl. preussischen geologischen Landesanstalt und Bergakademie zu Berlin für das Jahr 1889/1890.

- Berlin, Abhandlungen der königlich preussischen geologischen Landesanstalt, N. F. Heft 6, 7, 8, 11, 13.
- Abhandlungen zur geologischen Specialkarte von Preussen und den Thüringischen Staaten. Band X, Heft 4.
 - Internationale Erdmessung: Verhandlungen der vom 8. bis 17. October 1891 zu Florenz abgehaltenen Conferenz.
 - Königlich preussisches meteorologisches Institut in Berlin: Abhandlungen. Band I, Nr. 4 & 5.
 - Deutsches meteorologisches Jahrbuch für 1891. Heft II, III.
 - Königlich preussische geologische Landesanstalt: Abhandlungen N. F. Heft 5.
 - — — Abhandlungen zur geologischen Specialkarte von Preussen und den Thüringischen Staaten. Band IX, Heft 3 und Atlas. Band X, Heft 3.
 - Zeitschrift für Instrumentenkunde. XII. Jahrgang 1892. 1.—12. Heft.
 - Mittheilungen aus der zoologischen Station in Neapel. 11. Band, 1—3.
- Bern, Mittheilungen der Naturforschenden Gesellschaft in Bern aus dem Jahre 1891, Nr. 1265—1278.
- Birmingham, Proceedings of the Birmingham Philosophical Society. Vol. VII, part II.
- Bologna, Memorie della R. Accademia delle scienze dell' Istituto di Bologna. Ser. V, Tomo I.
- Bonn, Verhandlungen des naturhistorischen Vereines der preussischen Rheinlande, Westphalens und des Regierungsbezirkes Osnabrück: XLVIII. Jahrgang, 5. Folge. VIII. Jahrgang — IX. Jahrgang, I. Hälfte.
- Bordeaux, Actes de la Société Linnéenne de Bordeaux. Vol. XLIII, 5^e série. Tome III.
- Mémoires et Bulletins de la Société de Médecine et de Chirurgie de Bordeaux. 3^{er} & 4^e fascicules; 1890. 1^{er} et 2^{me} fascicules. 1891.
- Boston, The Astronomical Journal. Vol. XI, Nos 12, 14—24. Vol. XII. Nos 1—20.
- Proceedings of the American Academy of Arts and Sciences. N. S. Vol. XVIII. Whole Series Vol. XXVI,
 - Memoirs of the Boston Society of Natural History. Vol. IV. No. 10.

Boston, Proceedings of the Boston Society of Natural History. Vol. XXV, part II.

- Technology, Quarterly. Vol. IV, Nos 1—4, Vol. V, Nos 1 and 2,

Braunschweig, Jahresbericht über die Fortschritte der Chemie. Für 1888 VI. Heft; für 1889 I. II. Heft.

Bremen, Abhandlungen des naturwissenschaftlichen Vereins in Bremen. XII. Band, 2. Heft.

Brünn, Centralblatt für die mährischen Landwirthe. 1892. LXXII. Jahrgang.

- Notizen-Blatt. Jahrgang 1902. Beiblatt zum Centralblatt 1892.
- Verhandlungen des Naturforschenden Vereins in Brünn. XXX. Band. 1891.
- X. Bericht der meteorologischen Commission des naturwissenschaftlichen Vereines in Brünn: Ergebnisse der meteorologischen Beobachtungen im Jahre 1890.

Brüssel, Annuaire de l'Académie Royale des Sciences, des Lettres et des Beaux Arts de Belgique; Annuaire 1892, 58^e année.

- Bulletin de la Société Belge de Microscopie. 18^e année 1891—92, Nos 3—7.
- Annales de la Société Belge de Microscopie. Tome XVI.
- (Liège) Mémoires de la Société Royale des Sciences de Liège. 2^e Serie, Tome XVII.

Budapest, Mathematisch-naturwissenschaftliche Berichte aus Ungarn. 1892. I. und II. Hälfte, 1891.

- Matematikai és természettudományi Értesítő. X. Kötet, 3.—9. Füzet; XI. Kötet, 1. Füzet.
- Jahrbücher der königl. ungarischen Centralanstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus. XIX. Band, Jahrgang 1889.
- Publicationen des Haynald-Observatoriums. VI. Heft, 1892.
- Jahresbericht der königl. ungarischen geologischen Anstalt für 1890.
- Zeitschrift der ungarischen geologischen Gesellschaft: XXII. Kötet, 1.—10. Füzet.

- Budapest, Mittheilungen aus dem Jahrbuche der königl. ungarischen geologischen Anstalt. X. Band, 1. und 2. Heft.
- A magyar királyi Földtani intézet évkönyve. IX. Kötet, 7. Füzet. X. Kötet, 1,—3. Füzet.
 - A magyar királyi Földtani intézet kiadványai. A magyar királyi Földtani intézet könyv- és térképtárának III. pótczímjegyzéke 1889—1891.
 - Értekezések a Természettudományok köréből. XXII. Kötet. 6.—8. szám.
 - a matematikai Tudományok köréből. XV. Kötet, 1. szám.
 - Meteorologische Beobachtungen an dem astrophysikalischen Observatorium zu Herény im Jahre 1890.
 - Emlékkönyv a királyi magyar Természettudományi Társulat Fél százados Jubileumára. 1841—1891.
 - A Magyarországi Tücsökfélék Természetrajza; írta Pungur Gyula. Budapest, 1891; 4^o.
 - A magyar Állattani Irodalom ismertetése 1881-től, 1890-ig, Bezárólag tekintettel a Külföldi. állattani Irodalom magyar Vonatkozásra Termékeire is. Összeállította Dr. Daday Jenő. Budapest, 1891; 8^o.
 - A Physika Története a XIX. században, írta Heller Ágost. Első kötet. Budapest, 1891; 8^o.
 - Fizikai Egységek; írta Czögler Alajos. Két ábrával. Budapest, 1891; 8^o.
 - Brehm, az Északi Sarktól az Egyenlítőig. Budapest, 1892.
 - Az Agyagipar Technológiája írta Dr. Wartha Vincze. Budapest, 1892; 8^o.
 - A Hegyek története; írta Élisée Reclus. Budapest, 1891; 8^o.
 - A Fotográfia; írta Gothard Jenő. Budapest, 1890; 8^o.
 - A Drágakövek írta Schmidt Sándor. 1. & 2. Kötet. Budapest, 1890; 8^o.
- Buenos Aires, Anales del Museo nacional de Buenos Aires, Entrega 18^a.
- Boletín de la Academia nacional de Ciencias in Córdoba. Tomo IX, Entrega IV. Tomo X. Entrega I, III, IV.
- Buffalo, Bulletin of the Buffalo Society of Natural Sciences. Vol. V, No 3.

Caën, Mémoires de la Société Linnéenne de Normandie.
Volume XVII, 1^{er} fascicule.

— Bulletin de la Société Linnéenne de Normandie. 4^e série. 5^e
Vol., 3 & 4 fascicules. 6^e Vol. Année 1892. 3^e fascicule.

Le Caire, Bulletin de l'Institut Égyptien. 3^e série. fascicules
No 3 & 4.

Calcutta, List of Snakes in the Indian Museum by W. L.
Slater (1891).

— Journal of the Asiatic Society of Bengal. Vol. LX, Part II,
Nos II, III & IV, 1891. — Vol. LXI, Part II, No I, II, 1892.

— Meteorological Department: Monthly Weather Review;
May to December 1891; January to August 1892.

— Report on the Meteorology of India in 1888, 14th year and
1889, 15th year.

— Cyclone Memoirs. Part III.

— Annals of the Royal Botanical Garden, Calcutta. Vol. III.

— Records of the Geological Survey of India, 1892. Vol.
XXV, Parts 1—4.

— Memoirs of the Geological Survey of India. Palaeontologia
Indica. Ser. 13. Vol. IV, Part 2.

— Memoirs of the Geological Survey of India. Vol. XXIII.

Cambridge, Bulletin of the Museum of Comparative Zoology
at Harvard College. Vol. XXII, Nos 1, 3, 4. — Vol. XXIII.
Nos 1—5 and Annual Report for 1891—92.

— Transactions of the Cambridge Philosophical Society.
Vol. XV, Part III.

— Proceedings of the Cambridge Philosophical Society. Vol.
VII, Parts V, VI.

— Memoirs of the Museum of Comparative Zoology at Harvard
College. Vol. XIV, No 2. Vol. XVII, No 2.

— Forty-sixth Annual Report of the Astronomical Observatory
of Harvard College for the year ending October 31, 1891.

— Annals of the astronomical Observatory of Harvard College.
Vol. XXV, Part II. Vol. XXVI, Part 1. Vol. XXX, Part 2.

Catania, Bullettino mensile dell' Accademia Gioenia di
Scienze naturali in Catania, 1892, N. S. XXIII—XXV,
XXVI—XXVIII, XXIX.

- Atti della Accademia Gioenia di Scienze naturali in Catania. Anno LXVII, 1890—91. Vol. III. — Anno LXVIII, 1891—92. Ser. 4^a. Vol. IV.
- Chemnitz, Deutsches meteorologisches Jahrbuch für 1891. I. Hälfte, Abtheilungen I & II.
- Cherbourg, Mémoires de la Société nationale des Sciences naturelles et mathématiques de Cherbourg. Tome XXVII.
- Christiania, Archiv for Mathematik og Naturvidenskab. V^{te} Bind, 1^e—3^e Hæfte.
- Jahrbuch des norwegischen meteorologischen Institutes für 1890.
- Nyt Magazin for Naturvidenskaberne. XXXII Bind, 3^{die} och 4^{te} Hæfte.
- Cincinnati, The Journal of Comparative Neurology. Vol. II, pages 1—23, 21—88, 89—136, 137—192 (siehe Granville).
- University of Cincinnati Publications. 12. Catalogue of Proper Motion Stars. 1892.
- Coethen, Chemiker-Zeitung, Centralorgan. XXVI. Jahrgang. Nr. 1—84, 87, 88, 91—105.
- Colmar, Mittheilungen der Naturhistorischen Gesellschaft in Colmar. N. F. I. Band 1889 & 1890.
- Danzig, Schriften der Naturforschenden Gesellschaft. in Danzig N. F. VIII. Band, 1. Heft.
- Festschrift zur Feier des 150jährigen Bestehens am 2. Jänner 1893.
- Dehra Dun, Account of the Operations of the Great Trigonometrical Survey of India. Vol. XI—XIV.
- Dorpat, Meteorologische Beobachtungen, angestellt in Dorpat in den Jahren 1886—1890. XXI.—XV. Jahrgang. V. Band. VI. Band, 1. Heft.
- Bericht über die Ergebnisse der Beobachtungen an den Regenstationen der kaiserlichen livländischen gemeinnützigen und ökonomischen Societät für die Jahre 1889, 1890 und 1891.
- Dresden, Sitzungsberichte und Abhandlungen der Naturforschenden Gesellschaft Isis. Jahrgang 1891, Juli bis December.

- Dublin, Royal Irish Academy. Cunningham Memoirs. No VII.
- Proceedings of the Royal Irish Academy: 3rd series. Vol. II. No 3.
 - The Transactions of the Royal Irish Academy. Vol. XXIX, Part XIX. Vol. XXX, Parts I.—IV.
 - The scientific Transactions of the Royal Dublin Society. Vol. IV (series II). Nos IX—XIII.
 - The scientific Proceedings of the Royal Dublin Society. Vol. VII. (N. S.) Parts III & IV.
- Dürkheim, Festschrift zur 50jährigen Stiftungsfeier der Pollichia, naturwissenschaftlichen Vereines der Rhein pfalz.
- Edinburgh: The Scottish geographical Magazine. Vol. VIII.
- Tenth annual Report of the Fishery-Board for Scotland, being for the year 1891. Parts I, II & III.
 - Proceedings of the Royal Society of Edinburgh. Session 1890—91. Vol. XVIII, Pp. 261—347. Session 1891—92. Vol. XIX, Pp. 1—80, 81—192.
 - Transactions of the Royal Society. Vol. XXXVI, Parts II & III. Vol. XXXVII, Part I, No 4.
 - Transactions of the Edinburgh Geological Society. Vol. VI, Part 3.
 - Report from the Laboratory of the Royal College of Physicians. Vol. IV.
- Emden, 76. Jahresbericht der Naturforschenden Gesellschaft in Emden pro 1890—91.
- Erlangen, Sitzungsberichte der physikalisch-medicinischen Societät in Erlangen. 24. Heft. 1892.
- Florenz, Flora Italiana. Vol. IX, Parte 2^a (Philippo Parlatore).
- Frankfurt a. M., Jahresbericht des physikalischen Vereins zu Frankfurt a. M. für das Rechnungsjahr 1890—91.
- Bericht über die Senckenbergische naturforschende Gesellschaft in Frankfurt a. M., 1892.
 - Katalog der Batrachiersammlung im Museum der Senckenbergischen naturforschenden Gesellschaft.
 - Senckenbergische naturforschende Gesellschaft zu Frankfurt a. M.: Lepidopteren von Madagascar II. Abtheilung.

- Frankfurt a. d. O., Societatum Litterae. VI. Jahrgang 1892
No 1—4, 5—6, 12.
- Fribourg, Actes de la Société Helvétique des Sciences
naturelles réunie à Fribourg; 74^e session.
- Genève, Archives des Sciences physiques et naturelles.
3^e Période. Tome XXVII, Nos 1—7, 9—12.
- Mémoires de la Société de Physique et d'Histoire naturelle
de Genève. Volume supplémentaire. Centenaire de la
fondation de la Société. Tome XXXI, 1^{re} partie.
 - Nivellement de précision de la Suisse. 9^e et 10^e livraisons
Volume II.
 - Résumé météorologique de l'année 1891 pour Genève et
le Grand Saint-Bernard.
- Genova, Annali del Museo civico di Storia naturale di Genova.
Ser. 2^a. Vol. X, XI & XII.
- Giessen, 28^{ter} Bericht der Oberhessischen Gesellschaft für
Natur- und Heilkunde.
- Glasgow, Second Glasgow Catalogue of 2156 Stars for the
Epoch 1890 deduced from Observations made at the
Glasgow University Observatory during the years 1886 to
1892.
- Görz, Atti e Memorie dell'I. R. Società agraria di Gorizia,
Anno XXXI. N. S., Nos 1—12.
- Göttingen, Astronomische Mittheilungen von der königlichen
Sternwarte zu Göttingen. II. Theil.
- Granville, Bulletin of Scientific Laboratories of Denison
University. Vol. VI, Parts I & II.
- The Journal of Comparative Neurology. December 1892.
Pages 137—192 (siehe Cincinnati).
- Graz, Landwirthschaftliche Mittheilungen 1892. Nr. 1—24.
- Mittheilungen des Vereines der Ärzte in Steiermark. XXVII.
Vereinsjahr 1891.
- Greifswald (Berlin), Mittheilungen aus dem Naturwissen-
schaftlichen Verein für Neu-Vorpommern und Rügen in
Greifswald. XXIII. Jahrgang.
- Güstrow, Archiv des Vereines der Freunde der Naturgeschichte
in Mecklenburg. XLV. Vereinsjahr.
- Haag, Die Triangulation von Java. III. Abtheilung.

Habana, Anales de la Real Academia de Ciencias medicas, fisicas y naturales de la Habana. Tomo XXVIII, Entrega 328—339.

— Elogio del illmo Sa D. D. Nicolas Jose Gutierrez.

Halifax, The Proceedings and Transactions of the Nova Scotian Institute of Science. Session of 1890—91. 2^d series. Vol. I, Part 1.

Halle a. S., Leopoldina. Heft XXVIII, Nr. 1—24.

— Verhandlungen der kaiserlichen Leopoldino-Carolinischen deutschen Akademie der Naturforscher. LV. und LVI. Band.

— Katalog der Bibliothek der kaiserlichen Leopoldino-Carolinischen deutschen Akademie der Naturforscher. 3. Lieferung.

Hamburg, Deutsche Seewarte. Tabellarischer Wetterbericht 1892, Nr. 1—366.

— — Monatsbericht. Juli, September, November, December 1891.

— Aus dem Archiv der deutschen Seewarte. XIV. Jahrgang, 1891,

— Ergebnisse der meteorologischen Beobachtungen im Systeme der deutschen Seewarte für das Lustrum 1886—90.

— XL. und XLI. Jahresbericht der Naturhistorischen Gesellschaft zu Hannover.

— Deutsches meteorologisches Jahrbuch für 1890. Jahrgang XIII.

— Resultate meteorologischer Beobachtungen von deutschen und holländischen Schiffen für Eingradfelder des Nordatlantischen Oceans. Quadrat Nr. 3.

— Deutsche überseeische meteorologische Beobachtungen. Heft IV & V.

Harlem, Archives du Musée Teyler. Ser. II, Vol. III, 7^e partie.

— Naturkundige Verhandeligen van de Hollandsche Maatschappij der Wetenschappen. 3^{de} Verz. Deel V, 2^{de} Stuk. Die accessorischen Geschlechtsdrüsen der Säugethiere.

— Archives Néerlandaises des Sciences exactes et naturelles. Tome XXV, 5^e livraison, XXVI, 1^{re}—5^e livraisons.

Harrisburg, Second geological Survey. 1889. AA Atlas Western middle Anthracite Field Part III. Southern Anthra-

- cite Field Part IV. AA, Part V. AA, Part VI. AA Northern Anthracite Field. Part VI.
- Union, Snyder, Mifflin Juniata. F 3.
- Heidelberg, Verhandlungen des naturhistorisch - medicinischen Vereins zu Heidelberg. N. F. IV. Band, 5. Heft.
- Helsingfors, Acta societatis pro fauna et flora Fennica. Vol. VI. et VII.
- Meddelanden af Societas pro fauna et flora Fennica. 16^e Häftet.
- Finlands Geologiska Undersökning, Beskrifning till Kartbladet Nr. 18—21.
- Irkutsk, Ostsibirische Section der kais. Russischen Geographischen Gesellschaft Tom II. Nr. 1.
- Jassy, Le Bulletin de la Société des Médecins et des Naturalistes de Jassy 5^e année, Vol. V. Nos 5 & 6; 6^e année, Vol. VI 1892. 1—6.
- Jekaterinenburg, Bulletin de la Société Ouralienne d'amateurs des sciences naturelles. Tome XIII, livr. 1.
- Jena, Denkschriften der medicinisch-naturwissenschaftlichen Gesellschaft zu Jena. III. Band, 1. Abtheilung.
- Karlsruhe, Veröffentlichungen der Grossherzoglichen Sternwarte zu Karlsruhe. IV. Heft.
- Kiel, Publication der königlichen Sternwarte in Kiel. VII. Der Brorsen'sche Comet. I. Theil.
- Schriften des naturwissenschaftlichen Vereins für Schleswig-Holstein. Band IX, Heft 2.
- Kjøbenhavn, Mémoires de l'Académie Royale Danoise des Sciences et Lettres á Copenhague 6^e ser. Tome VII. No 5.
- Fortegnelse over de af det Kongel. Videnskabernes Selskab i Tidsrummet 1742 — 1891 udgivne videnskabelige Arbejder.
- Klagenfurt, Jahresbericht des naturhistorischen Landesmuseums von Kärnten für 1891.
- Kolozsvár, Értesítő az Erdélyi Muzeum-Egylet Orvos-Természettudományi Szakosztályából, 1892. Természettudományi szak I. & II. Füzet, I. Orvosiszak I. & II. Füzet Népszerű szak. I. & II. Füzet.

Kharkow, Travaux de la Séction phisico-chimique de la Société des Sciences expérimentales. Tome XVIII, fasc. 1, Tome XIX, Tome XX.

- Travaux de la Séction médicale de la Société des Sciences expérimentales. 1892.

Königsberg in P., Führer durch die geologischen Sammlungen des Provinzialmuseums der physikalisch-ökonomischen Gesellschaft zu Königsberg.

- Kurze Begleitworte zur Höhenschichtenkarte von Ost- und Westpreussen, mit 3 Karten.
- Schriften der physikalisch-ökonomischen Gesellschaft zu Königsberg in Preussen 1891.
- Beitrag zur Naturkunde Preussens. Nr. 6 & 7.

Krakau, Pamietnik Akademii Umiejetności w Krakowie. Tom. XVIII, zeszyt 2.

- Rozprawy Akademii Umiejetności. Wydział matematyczno-przyrodniczy. Serya II. Tom II.
- Sprawozdanie Komissyi fizyjograficznej. Tom XXVII.
- Naczynia limfaticzne u Skoniowacino, (Elephantiasis Arabum), zbadal i opisal Ludwik Teichmann.

Laibach, Mittheilungen des Musealvereins für Krain. V. Jahrgang, II. Abtheilung. Naturkundlicher Theil.

Lausanne, Bulletin de la Société Vaudoise des Sciences naturelles. 3^e série. Vol. XXVII, Nr. 105; Vol. XVIII. Nr. 106, 107 108, 109.

Leide, Annales de l'École polytechnique de Delf., Tome VII, 1891. 2^e, 3^e et 4^e livraisons.

- Tijdschrift der Nederlandsche Dierkundige Vereeniging. 2^{te} Serie. Deel. III, Aflevering 3 en 4.
- Catalogus der Bibliothek (3^{te} Uitgave) I. Vervolg. Juni 1884 — 31 December 1891.

Leipzig, Archiv für Mathematik und Physik. XI. Theil, Heft 1—4 und Festschrift anlässlich ihres 200jährigen Jubelfestes 1890.

- Preisschriften, gekrönt und herausgegeben von der Fürstlichen Jablonowski'schen Gesellschaft zu Leipzig. Nr. XI.
- Vierteljahrsschrift der Astronomischen Gesellschaft. XXVII. Jahrgang. 1—4.

Leipzig, Katalog, der Astronomischen Gesellschaft I. Abtheilung: Katalog der Sterne bis zur 9. Grösse zwischen 80° nördlicher und 2° südlicher Declination für Äquinocetium das 1875. V. Stück.

- Publicationen der astronomischen Gesellschaft. XX Tafeln zur Bestimmung der jährlichen Auf- und Untergänge der Gestirne.
- Abhandlungen der mathematisch-physischen Classe der königlich sächsischen Gesellschaft der Wissenschaften. XVIII. Bandes Nr. II,—VIII.
- Berichte über die Verhandlungen der mathematisch-physischen Classe. 1891. IV, V,—1892. I bis VI.
- Journal für praktische Chemie. 1892, Nr. 1—24.
- Centralblatt für klinische Medicin. XIII. Jahrgang. 1892, Nr. 1—52.
- Zeitschrift für Naturwissenschaften. 64. Band, 4. & 5. Heft.

Lemberg, Sprawozdanie z czynności Zakładu narodowego Imienia Ossolińskich za rok 1892.

Liège, Annales de la Société géologique de Belgique. Tome XVIII, 2^e livraison, Tome XIX, 1^{re}, 2^e et 3^e livraisons.

Lincoln, Fifth Annual Report of the Agricultural Experiment Station of Nebraska.

- Bulletin of the Agricultural Experiment Station of Nebraska. Vol. V. Nr. 21.

Lisboa, Comunicações da Comissão dos Trabalhos geologicos de Portugal. Tom II. Fasc. II.

London, British Museum: Catalogue of Birds in the British Museum. Vol. XVI, XVII & XX.

- Meteorological Council: Report for the year ending 31st of March 1891.
- Meteorological Office: The Weekly Weather Report. Vol. VIII, Nos 30—52.
- — Quarterly Summary. Vol. VIII. 2^d—4th Quarter 1891.
- — Summary of the Weekly Weather Report, 1891. Vol. VIII., Appendix I & II.
- — Summary of the Observations made at the stations for the Calendar year 1891.

London, *Nature* 1892. Vol. XLV, Nos 1158—1169, Vol. XLVI, Nos 1170—1211.

— *The Pharmaceutical Journal* 1892. Nos 1123—1177.

— Royal Society; *Proceedings*. Vol. L, Nos 305—307, Vol. LI, Nos 308—317.

— — — *Philosophical Transactions* for the year 1891. Vol. 182 (A) and (B) and the Council November 30, 1891.

— Royal Astronomical Society: *Monthly Notices*. Vol. LII, Nos 3—9, Vol. LIII, Nos 1 and 2.

— — — *Memoirs*. Vol. L, 1890—1891.

— The Observatory, *A Monthly Review of Astronomy*, 1892. Nos 184—196.

— Linnean Society, *Zoology: Proceedings* for the year 1892. Part II.

— — *Journal*. Vol. XXIII, Nr. 148. Vol. XXIV, Nos 149—151.

— — *Botany: Transactions*. 2nd Ser., Vol. III, Parts 5—7.

— — — *Journal*. Vol. XXVIII, Nrs. 194—196; Vol. XXIX, Nos 197—201.

— — *Proceedings of the Linnean Society of London*. August 1891.

— — *List*. 1891—1892.

— *The Journal of Society of Chemical Industry*, 1892. Vol. XI, Nos 1—12.

— Zoological Society of London: *Transactions*. Vol. XIII, Part 4.

— — *Proceedings of the general Meetings* for the year 1891. Part IV. For the year 1892. Parts I, III.

— — *Proceedings of the scientific Meetings*. Index. 1881—1890. Lund, *Acta Universitatis Lundensis*. Tomus XXVII. 1890—1891. Lyon, *Annales de la Société Linnéenne de Lyon*. Tomes XXXV—XXXVII.

Luxembourg, *Publications de l'Institut Royal Grand-Ducal de Luxembourg*. Tome XXI.

— *Observations météorologiques faites à Luxembourg de 1884—1888*.

Madison, *Transactions of the Wisconsin Academy of Sciences, Arts and Letters*. Vol. VIII, 1888—1891.

Madras, Results of Observations of the fixed stars made with the Meridian Circle at the Government Observatory Madras in the years 1871—1876.

- Results of the meteorological Observations, made at the Government Observatory Madras during the years 1861—1891

Madrid, Almanaque náutico para 1893 y 1894.

- Resumen de las Observaciones meteorológicas durante el anno de 1889.
- Observaciones meterológicas efectuadas en el Observatorio de Madrid, durante los annos 1890 y 1891.

Magdeburg, Jahresbericht des Naturwissenschaftlichen Vereins in Magdeburg. 1891.

Mailand, R. Osservatorio di Brera: Osservazioni meteorologiche eseguite nell'anno 1891.

Manchester, Memoirs and Proceedings of the Manchester literary and philosophical Society. 1891—1892, 4. ser. Vol. IV, Nos 1 and 2.

Marburg, Flora oder allgemeine botanische Zeitung. N. R. 50. Jahrgang, der ganzen Reihe 75. Jahrgang, I—IV. Heft und Ergänzungsheft, 76. Band.

Melbourne, Transactions of the Geological Society of Australasia. Vol. I. part VI.

- Iconography of Australian Salsolaceous Plants. III. Decade, (by Baron Ferdinand Mueller) IX. Decade.
- Proceedings of the Royal Society of Victoria. Vol. III and Vol. IV, part I.
- Transactions of the Royal Society of Victoria, Vol. II, parts I and II, Vol. III, part I.

Mexico, Memorias y Revista de la Sociedad científica „Antonio Alzate“, Tomo V. Cuadernos núms 3—8; Tomo VI, núms 1 y 2.

- Observatorio Meteorologico-Magnetico Central de Mexico: Boletin mensual. Tomo III, núm 3 y 4.
- Boletin del Observatorio astronómico nacional de Tacubaya; Observaciones meridianes. Tomo I, núms. 9—12.
- Anuario del Observatorio astronómico nacional de Tacubaya para el ano 1893. Anno XIII.

Montpellier, Sur les Observations actinométriques faites pendant l'année 1887 à l'Observatoire météorologique de Montpellier.

- Moscou, Bulletin de la Société Impériale de Naturalistes de Moscou. Année 1891, Nr. 4. Année 1892, Nos 1—4.
- Matematiczki Sbornik. Tome XVI, 2.
 - Congrès international de Zoologie. 2^e session à Moscou, 22.—30. Août 1892.
 - L'Association Russe pour l'avancement des sciences physico-chimiques, naturelles et biologiques: Rapport aux Congrès internationaux de Moscou par Anatole Bogdanov.
- München, Sitzungsberichte der mathematisch-physikalischen Classe der königlich bayerischen Akademie der Wissenschaften. 1891, Heft 3, 1892, Heft 1—3.
- Repertorium der Physik. XXVII. Band.
 - Übersicht über die Witterungsverhältnisse im Königreiche Bayern während des Jahres 1892, Januar bis December.
 - Beobachtungen der meteorologischen Stationen im Königreiche Bayern. Jahrgang XIII, Heft 3 & 4. Jahrgang XIV. Heft 1—3.
 - Neue Annalen der königlichen Sternwarte in Bogenhausen bei München. Band II.
- Münster, 19. Jahresbericht des Westfälischen Provincialvereins für Wissenschaft und Kunst für 1890.
- Nancy, Bulletin de la Société de Nancy. 2^e série, Tome XI, Fasc. XXV, 1891.
- Napoli, Rendiconto dell'Accademia delle scienze fisiche e matematiche. Serie 2^a. Vol. VI. Fasc. 1^o al 12^o.
- Annuario della Accademia Pontiniana p. 1893.
- Newcastle-upon-Tyne, Transactions of the North of England Institute of Mining and Mechanical Engineers. 1892, Vol. XLI, parts 1—6, and Annual Report and Accounts for the year 1891—1892.
- New Haven, The American Journal of Science. 3rd series. Vol. XLIII. Nos 253—259. Vol. XLIV, Nos 260—265,
- New York, Annals of the New-York Academy of Sciences. Vol. V, Extra Nos 1—3. Vol. VI, Nos 1—6.
- Transactions of the New York Academy of Sciences. 1890—1891. Vol. X, Nos 2—8. Vol. XI. Nos 1—5.

- Odessa, Zapiski matematicheskago Obchestwa. Tom XII, Tom XIV.
- Zapiski Novorusskago Obchestwa. Tom. XVI, No 2. Tom XVII, No 1.
- Offenbach, 29. bis 32. Bericht über die Thätigkeit des Offenbacher Vereins für Naturkunde in den Vereinsjahren vom 2. Mai 1887 bis 6. Mai 1891.
- Ottawa, Commission de Géologie et d'Histoire naturelle du Canada: Rapport annuel. Vol. IV, 1888—1889 et cartes.
- Oxford, Results of Astronomical and meteorological Observations made at the Radcliffe Observatory, Oxford in the year 1887. Vol. XLV.
- Palermo, Rendiconti del Circolo matematico, di Palermo 1892. Tomo VI, Fasc. 1—6.
- Reale Observatorio di Palermo: Bulletino meteorologico. Gennaio—Dicembre 1891.
- Paris, Académie des sciences: Comptes rendus 1892, 1^{er} Semestre, Tome CXIV, Nos 1—26; Tome CXV, Nos 1—26 et Tables.
- — Bulletin du Comité international permanent pour l'exécution photographique de la carte du Ciel. Tome II, 1^{er} fascicule.
- Académie de Médecine: Bulletin, 3^e ser. Tome XXVII, Nos 1—20 et 22—52.
- Annales des Mines, Recueil: 9^e série, Tome I 1892. Livraisons 1^{er}—12^{er}.
- Annales des Ponts et Chaussées. 7^e série. 2^e année. 1^{er}—12^e cahiers; Personnel et Tables générales 6^e série, 1881—1890.
- Bureau de Longitude: Connaissance des temps ou des mouvements célestes pour le méridien de Paris pour l'an 1894 et Extrait pour l'an 1893.
- — Annuaire pour l'an 1892.
- Ephémérides des étoiles de culmination lunaire et de longitude pour 1892.
- Commentaire des décisions prises par les Conférences internationales en 1887, 1889 et 1891 pour l'exécution photographique d'une carte du ciel.
- Catalogue de l'Observatoire de Paris: Positions observées des Étoiles. 1837—1881. Tome II.

Paris, Catalogue de l'Observatoire de Paris: Étoiles observées aux instruments méridiens de 1837 à 1881. Tome II.

- Comité international des poids et mesures: 14^e Rapport aux Gouvernements signateurs de la convention du Mètre sur l'exercice de 1890.
- Ministère de l'Instruction publique et des Beaux-Arts. XLIII, Rapport sur les Observatoires astronomiques des Provinces.
- Ministère des travaux publics: Etudes des Gîtes minéraux de la France. Bassin houiller et Permien de Brive. Fascicules I & II.
- Moniteur scientifique. 36^e année, 4^e série. Tome VI, livraisons 601—613.
- Nouvelles Archives du Museum d'Histoire naturelle. 3^e série, Tome III, 1^{er} fascicule.
- Société de Biologie: Comptes rendus hebdomadaires. 1892. 9^e sér. Tome IV. Nos 1—25 et 27—40.
- Bulletin de la Société botanique de France. Tomes XXXIII—XXXV.
- — de Géographie: Comptes rendus des séances 1892. Nos 1—18.
- Annales de la Société entomologique de France. 6^e série Tome X^e 1890, 1^{er}—4^e trimestre.
- Mémoires de la Société géologique de France. Paléontologie. Tome II. Fascicules 1—4.
- Bulletin de la Société géologique de France. 3^e série. Tome XVIII. 1890 No 9. 3^e série. Tome XIX, Nos 5—13.
- — des Ingénieurs civils: Mémoires et comptes rendus, des travaux. 5^e série, 45^e année. Cahiers 1^{er}—12^{er}.
- — Séances 8./1., 22./1., 5./2., 19./2., 4./3., 18./3., 1./4., 22./4., 6./5., 20./5., 3./6., 17./6., 1./7., 22./7., 5./8., 7./10., 21./10., 4./11., 11./11, 18./11., 2./12. und 16./12. 1892.
- Bulletin de la Société mathématique de France. Tome XX. Nos 1—8^e.
- — philomatique. 8^e série. Tome IV, Nos 1—2. 1891—1892, Nos 1—5. Tome V, Nos 1, 3—4.

- Paris, Mémoires de la Société zoologique de France pour l'année 1891, Tome IV.
- Bulletin de la Société zoologique de France pour l'année 1891. Tome XVI, Nos 5—10. Tome XVII, Nos 1, 2.
- Perm (Ekatérinebourg), Mémoires de la Société Ouralienne de Médecine à Ekatérinebourg. Tome I (1891).
- Perugia, Annali dell'Università di Perugia: Atti e Rendiconti della Accademia medico-chirurgica di Perugia. Vol. III. Fasc. 4°. Vol. IV. Fasc. 1—2°.
- S. Paulo, Boletim da Commissao geographica e geologica do Estado de S. Paulo. Nos 4^e—5^e de ano 1889.
- St. Petersburg, Bulletin de l'Académie Impériale des Sciences de St. Petersburg. N. S. II, Nr. 3.
- Mémoires de l'Académie Impériale des Sciences de St. Petersburg. Tome XXXVIII, Nos 7—9, 11—13. Tome XXXIX, 1^{re} partie.
- Journal der russischen chemisch-physikalischen Gesellschaft. Tome XXIV, Nr. 1—9.
- Annalen des physikalischen Central-Observatoriums. Jahrgang 1890. II. Theil. Jahrgang 1891, I. & II. Theil.
- Repertorium für Meteorologie. Band XIV und XV.
- Acta Horti Petropolitani. Tomus XI, Fasc. II, Tomus XII, Fasc. I.
- Archives des Sciences biologiques. Tome I. Nos 1—4.
- Bulletin du Comité géologique. 1890. IX. Nos 9—10. 1891. X. Nos 1—9 et Supplément au Tome X, Tome XI, Nos 1—4.
- Mémoires du Comité géologique. Vol. XI, No 2, Vol. XIII, No 1.
- Travaux de la Société des Naturalistes de St. Petersburg Vol. XXII, 1892. Section de Botanique.
- Horae Societatis entomologicae Rossicae. Tom. XXVI, Nos 1—4.
- Verhandlungen der russisch-kaiserlichen Mineralogischen Gesellschaft. 2. Serie. XXVIII. Band.
- Philadelphia, The American Naturalist. 1892. Vol. XXVI, Nos 301—312.

- Philadelphia, Proceedings of the Academy of Natural Sciences in Philadelphia 1891, parts II, III, 1892, part I.
- Proceedings of the American Philosophical Society. Vol. XXX, No 138.
- Pisa, Atti della Società Toscana di scienze naturali. Memorie. Vol. VI, fasc. 3^o ultimo.
- — — Processi verbali. Vol. VIII.
- Il nuovo Cimento. 1891, Ser. 3^a, Tomo XXIX, Fascicoli 3^o—6^o. Tomo XXX. Fascicoli 7^o—12^o, Tomo XXXI, Fascicoli 1^o—8^o.
- Pola, Mittheilungen aus dem Gebiete des Seewesens, herausgegeben vom k. u. k. hydrographischen Amte. Jahrg. 1892. XX. Band, Nr. 1—12.
- Kundmachungen für Seefahrer und Hydrographische Nachrichten der k. und k. Kriegsmarine. Jahrgang 1892, Heft 1—8.
- Magnetische Beobachtungen an den Küsten der Adria in den Jahren 1889, 1890 von Franz Laschober, k. und k. Fregatten-Capitän.
- Potsdam, Publicationen des astrophysikalischen Observatoriums zu Potsdam. VII. Band, 1. Theil.
- Pozsony (Pressburg), Verhandlungen des Vereins für Natur- und Heilkunde zu Pressburg. N. F. 7. Heft, Jahrgang 1887—1891.
- Prag, Lotos, Jahrbuch für Naturwissenschaft. N. F. XII. (1892). XLII. Band.
- Listy cukrovarnické, Ročník X, čisl. 1—8; Ročník XI, čisl. 1—4,
- Listy chemické. 1892. XVI. Ročník, čisl. 4—10; Ročník XVII, čisl. 1—3.
- Berichte der Österreichischen Gesellschaft zur Förderung der chemischen Industrie. XIV. Jahrgang, Nr. 1—12.
- Abhandlungen der königlich böhmischen Gesellschaft der Wissenschaften, mathematisch-naturwissenschaftliche Classe. VII. Folge, IV. Band.
- Sitzungsberichte der königlich böhmischen Gesellschaft der Wissenschaften, mathematisch-naturwissenschaftliche Classe. 1891.

- Prag, Číslo VI. Spisuv počtěných jubilejní cenou kral.c. společnosti nauk v Praze. O Theorii Ploch. Napsal Ed. Weyr.
- Magnetische und meteorologische Beobachtungen an der k. k. Sternwarte zu Prag im Jahre 1891.
- Rio de Janeiro, Revista do Observatorio. 6^o. Anno, 1891. Nos 11—12. 7^o. anno, 1892, No 1.
- Riga, Correspondenzblatt des Naturforscher-Vereins zu Riga. XXXV. Register zu XVI—XXXIV.
- Roma, Atti dell' Accademia Pontificia de Nuovi Lincei. Anno XLIV. Sessione 7^a, del 14 Giugno 1891. Anno XLV. Sessione 1^a e 2^a.
- Atti della Reale Accademia dei Lincei: Anno CCLXXXIX. 1892. Serie 5^a Rendiconti. Vol. I, fascicoli 1^o—12^o II. Semestre. Fascicoli 1^o—12^o, dell' adunanza solenne Giugno 1892.
- Atti della R. Accademia dei Lincei. Anno CCLXXXVI. 1889. Serie 4^a, Memorie. Vol. VI.
- Annali dell' Ufficio centrale meteorologico geodinamico Italiano. Ser. 2^a, Vol. X. parte I—IV. 1888, Vol. XI, parte III.
- Memorie della Società degli Spettroscopisti Italiani. Vol. XXI, Dispensa 1^a—12^a.
- Rassegna delle scienze geologiche in Italia. Anno 1^o. 2^{do} semestre 1891. Fasc. 3^o & 4^o. 1892. Anno 2^o, 1^o semestre, Fasc. 1^o—3^o.
- Terremoti Sollevamento ed Eruzioni sottomarine a Pantelleria.
- Bollettino del Reale Comitato geologico d'Italia. Anno 1891. No 4. Anno 1892. Nos 1—3.
- Salem, Proceedings of the American Association for the advancement of science, 39th & 40th Meetings.
- Sacramento, Reports on the Observations of the total eclipse of the sun. December 21—22, 1889.
- Report of work of the Agricultural Experiment Station of the University of California for the year 1890.
- San Fernando, Anales del Instituto y Observatorio di Marina de San Fernando. Sec. II^a. Observaciones meteorologicas y magneticas. Año 1891.
- San Francisco, Proceedings of the Californian Academy of Sciences. 2^d series. Vol. III, Part 1.

- St. Louis, Transactions of the Academy of Science of St. Louis.
Vol. VI, No 1.
- Stockholm, Öfversigt af kongl. Vetenskaps-Akademiens Förhandlingar. Årg. 49. 1892, Nos 1—10.
- Strassburg, Zeitschrift für Physiologische Chemie. XVI. Band, 4., 5. und 6. Heft; XVII. Band, 1. bis 5. Heft.
- Stuttgart, Jahresbericht des Vereins für vaterländische Naturkunde in Württemberg. XLVIII. Jahrgang.
- Sydney, Records of the Australian Museum. Vol. I, No 10.
Report of the Trustees for the year 1891.
- Report of the Third Meeting of the Australian Association for the Advancement of Science held at Christchurch. New Zealand in January 1891.
 - Journal and Proceedings of the Royal Society of New South Wales. Vol. XXV. 1891.
 - Results of Meteorological Observations made in New South Wales during 1889.
 - Results of Rain, River and Evaporation Observations made in New South Wales during 1890.
- Tokio, The Journal of the College of Science, Imperial University Japan. Vol. V, Parts 1, 2.
- Mittheilungen aus der Medicinischen Facultät der kaiserlichen Japanischen Universität. Band I, Nr. 5.
 - Mittheilungen der deutschen Gesellschaft für Natur- und Völkerkunde Ostasiens in Tokio. Supplementheft II & III zu Band VI.
- Torino, Bollettino mensile dell'Observatorio centrale del R. Collegio Carlo Alberto in Moncalieri. Ser. II, Vol. XII, Nos 1—12.
- Memorie della R. Accademia delle Scienze di Torino. Ser. 2^a, Tomo XLII.
 - Atti della R. Accademia delle Scienze di Torino. Vol. XXVII. (1891—1892), Disp. 1^a—8^a, 12^a—15^a und Personalstand.
 - — Osservazioni meteorologiche fatte nell'anno 1891 all'Osservatorio della R. Università di Torino.
 - Archives Italiennes de Biologie. Tom. XVII, fasc. 1^o, 2^o & 3^o; Tome XVIII, Fasc. 1, 2 & 3.

- Torino, Archivio per le Scienze mediche. Vol. VIII, Fasc. 1.—4.
- Toronto, Transactions of the Canadian Institute. No 5, Vol. III, Part 1.
- Toulouse, Annales de la Faculté des Sciences de Toulouse. Tome VI, Fasc. 1—4, année 1892.
- Trenton, Journal of the New Jersey Natural History Society. Vol. II, No 2.
- Triest, Annuario marittimo per l' anno 1892. XLII. Annata; per l' anno 1893. XLIII. Annata.
- Rapporto annuale dell' Osservatorio marittimo in Trieste per l' anno 1889 & 1890.
 - Bollettino della Società Adriatica di Scienze naturali in Trieste. Vol. XIII, Parte 1^a e 2^a.
- Upsala, Bulletin mensuel de l' Observatoire météorologique de l' Université d' Upsal. Vol. XXIII; année 1891.
- Utrecht, Het Nederlandsch Gasthuis voor behoeftige en minvermogene Ooglijders gevestigd te Utrecht. 33 jaarlijksch Verslag. 25. Juli 1892.
- Onderzoekingen gedan in het Physiologisch Laboratorium der Utrechtsche Hogeschool. IV. Reeks, II, 1.
 - Nederlandsch Meteorologisch Jaarboek voor 1880. 32^{ste} Jaargang. 2^d Deel; voor 1891; 43^{ste} Jaargang.
- Washington, Smithsonian Report: United States National Museum 1889. Report 1890.
- Smithsonian Contributions to knowledge. Vol. XXVIII.
 - Smithsonian Institution of the U. S. National Museum Part F of the Bulletin and Part G of the Bulletin Nos 39—42.
 - — 1888—1889. Pages 427—445, 539—566, 567—588, 591—608, 729—735, Nos 882, 886 and 887.
 - — 1891. Pages 1—50.
 - Time-Reckoning for the Twentieth Century by Sanford Fleming.
 - Observations made during the year 1886, 1887 and 1888 at the U. S. Naval Observatory.
 - Report of the Superintendent of the U. S. Naval Observatory for the year 1891 June 30 and for the year ending 1892 June 30.

- Washington, U. S. Coast and geodetic Survey: Report 1890.
- U. S. Coast and geodetic Survey: Bulletin, No 25.
 - U. S. Department of Agriculture: North American Fauna. No 5.
 - U. S. Commission of Fish and Fisheries. Commissioner's Report 1887.
 - Bulletin of the United States Fish-Commission. Vol. IX, 1889.
 - U. S. Geological Survey. 10th Annual Report 1888—1889. I. Part, Geology, II. Part, Irrigation.
 - Mineral Resources of the United States. 1889 and 1890.
 - Bulletin of the United States Geological Survey. Nos 62, 65, 67—81.
 - Bulletin of the Philosophical Society of Washington. Vol. XI.
 - Smithsonian Institution U. S., Museum, from the Proceedings. Vol XV, Nos 889—894, 897, 898, 900—915.
 - — — From the Report for 1890 Pages 253—680.
- Wernigerode, Schriften des naturwissenschaftlichen Vereins des Harzes in Wernigerode. VI. Band, 1891. VII. Band, 1892.
- Wien, Ackerbauministerium, k. k.: Statistisches Jahrbuch für 1890, II. Heft, für 1891 I. und II. Heft, 1. und 2. Lieferung.
- — Geologisch-bergmännische Karte mit Profilen von Joachimsthal nebst Bildern von den Erzgängen in Joachimsthal und von den Kupferkies-Lagerstätten bei Kitzbühel.
 - Apotheker-Verein XLVI. Jahrgang, Nr. 1—36.
 - Centralanstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus: Jahrbücher. Jahrgang 1890. N. F. XXVII. Band.
 - Fischerei-Verein, österr.: Mittheilungen. XII. Jahrgang. Nr. 43—46.
 - Gesellschaft, zoologisch-botanische, in Wien: Verhandlungen. Jahrgang 1892. XLII. Band, I., II., III. und IV. Quartal.
 - Gewerbeverein. LIII. Jahrgang, Nr. 1—52.
 - Handels- und Gewerbekammer in Wien: Bericht über die Industrie, den Handel und die Verkehrs-Verhältnisse in Niederösterreich während des Jahres 1891.

- Wien, Handelsministerium, k. k. statistisches Departement:
 Nachrichten über Industrie, Handel und Verkehr. XLV. Band, I. und II. und IV. Heft.
- Illustriertes Patentblatt. XII. Jahrgang. Band XV, Nr. 1—24.
 - Ingenieur- und Architekten-Verein: Zeitschrift. XLIV. Jahrgang. Nr. 1—53 und Verzeichnis der Mitglieder.
 - Jahrbücher der k. k. Centralanstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus. Jahrgang 1890. N. F. XXVII. Band.
 - Jahresbericht der n. öst. Landes-Irrenanstalten Wien, Ybbs, Klosterneuburg und Kierling-Gugging pro 1890.
 - Krankenhaus Wieden: Bericht vom Solarjahre 1890 und 1891.
 - Publicationen der v. Kuffnerschen Sternwarte in Wien (Ottakring). II. Band, herausgegeben von Dr. Norbert Herz.
 - Landwirthschafts-Gesellschaft, k. k.: Jahrbuch 1892.
 - — — — — Thätigkeitsbericht vom Jahre 1887 bis inclusive 1892.
 - Militär-Comité, technisches und administratives: Mittheilungen. 1892. 1.—12. Heft. Militär-statistisches Jahrbuch für das Jahr 1891.
 - Militärwissenschaftliche Vereine: Organ. XLIV. Band, 1.—6. Heft, XLV. Band, 1892. 1.—5. (Schluss-) Heft.
 - Mittheilungen des forstlichen Versuchswesens in Österreich. XIII. Heft.
 - Monatshefte für Mathematik und Physik. III. Jahrgang 1892. 1.—12. Heft.
 - Naturhistorisches Hofmuseum, k. k.: Annalen. VII. Band. Nr. 1—4 und Jahresbericht für 1891.
 - Österreichisch-ungarische Monarchie: Die hygienischen Verhältnisse der grösseren Garnisonsorte. IX. Szegedin, X. Laibach.
 - Reichsanstalt, k. k. geologische: Verhandlungen. 1892, Nr. 1, 6—16.
 - — — — — Jahrbücher. Jahrgang 1891, XLI. Band, 2. und 3. Heft. Jahrgang 1892. XLII. Band, 1. bis 4. Heft.
 - — — — — Abhandlungen. XVII. Band, 2. Heft.
 - Reichsforstverein, österreichischer: Vierteljahrsschrift. N. F. X. Band, 1892. 1.—4. Heft.

Wien, Mittheilungen der Section für Naturkunde des österreichischen Touristen-Club. IV. Jahrgang, 1892.

— Verhandlungen der österr. Gradmessungs-Commission. Protokolle über die am 21. April und 2. September 1892 abgehaltenen Sitzungen.

— Wiener Entomologischer Verein: II. Jahresbericht 1891
III. Jahresbericht 1892.

— Wiener medicinische Wochenschrift. XLII. Jahrgang 1892.
Nr. 1—52.

Wiesbaden, Jahrbücher des nassauischen Vereins für Naturkunde. Jahrgang 45.

Würzburg, Verhandlungen der physikalisch-medicinischen Gesellschaft zu Würzburg. N. F. XXV. Band, Nr. 7. N. F. XXVI. Band, Nr. 1—8.

— Sitzungsberichte und Register für den Jahrgang 1891.
Jahrgang 1892, Nr. 4—10.

Yokohama, Transactions of the Seismological Society of Japan. Vol. XVI.

Zürich, Vierteljahrsschrift der Naturforschenden Gesellschaft in Zürich. 36. Jahrgang, 2., 3. und 4. Heft; 37. Jahrgang, 1. und 2. Heft. Generalregister und Übersicht ihres Tauschverkehrs.

— Astronomische Mittheilungen von Dr. Rudolf Wolf. LXXIX. und LXXX. Band.

— Neue Denkschriften der allgemeinen schweizerischen Gesellschaft der gesammten Naturwissenschaften. XXXII. Band, II. Abtheilung.

Zürich, Compte rendu des travaux présentés à la 74^e Session de la Société Helvétique des Sciences naturelles réunie à Fribourg les 19, 20 et 21 Août 1891.

— Fünfter Jahresbericht der physikalischen Gesellschaft in Zürich 1891.



Jahrg. 1893.

Nr. XIV.

Sitzung der mathematisch - naturwissenschaftlichen
Classe vom 18. Mai 1893.

Herr Intendant Hofrath Ritter v. Hauer führt den Vorsitz.

Die Niederrheinische Gesellschaft für Natur- und Heilkunde zu Bonn ladet die kaiserl. Akademie zur Theilnahme an der Feier ihres fünfundsiebzigjährigen Bestehens am 2. Juli d. J. ein.

Das c. M. Herr Hofrath Prof. A. Bauer übersendet eine Arbeit aus dem Laboratorium für allgemeine und analytische Chemie an der k. k. technischen Hochschule in Wien, betitelt: »Zur Kenntniss der Xanthorrhoeaharze« von Dr. Max Bamberger.

Verfasser erhielt durch Auskochen des gelben Xanthorrhoeaharzes mit Wasser circa 10%, Paracumarsäure, 1% Zimmtsäure, Benzoësäure, dann einen dem Vanillin ähnlichen Körper und Paraoxybenzaldehyd.

Das rothe Harz, derselben Behandlung unterworfen, lieferte circa 2%, Paracumarsäure, ferner eine dem Vanillin ähnliche Substanz und Paraoxybenzaldehyd.

Der Secretär legt eine von Herrn Carl Eberl, k. k. Post-Official in Marburg, eingesendete Abhandlung vor, betitelt: »Theorie der solaren Revolutionen«.

Das w. M. Herr k. u. k. Hofrath Director F. Steindachner überreicht eine ichthyologische Abhandlung unter dem Titel: »Ichthyologische Beiträge« (XVI) und beschreibt in derselben nebst einigen bisher unbekannten Jugendformen aus der Familie der Chaetodonten folgende neue Arten:

1. *Myripristis Pillwaxii* n. sp.

Leibeshöhe der Kopflänge gleich, 3mal in der Totallänge oder c. $2\frac{2}{5}$ mal in der Körperlänge, hinteres Ende des Oberkiefers vor den hinteren Augenrand fallend. Kiemendeckel in einen platten, an den Rändern gezähnten, an der Aussenfläche mehrfach gekielten Fortsatz endigend. Obere Kopflinie gerade ansteigend. Rumpf mit abwechselnd tief carmin- und rosenrothen Längsbinden. Nur $2\frac{1}{2}$ Schuppenreihen zwischen der Seitenlinie und der Basis der stacheligen Dorsale.

R.br. 8. D. 12/14. A. 4/11. V. 1/7. C. 5/19/4. L. 1. $2\frac{1}{2}$ /1/5 $\frac{1}{2}$ bis z. V., 6 $\frac{1}{2}$ bis zur Bauchlinie.

Fundort: Jokohama.

2. *Heniochus intermedius* n. sp.

In der Körperform und Körperzeichnung mit *H. macrolepidotus* übereinstimmend. Vierter Dorsalstachel mässig verlängert, ein ziemlich grosser platter Vorsprung über jedem Auge wie bei *H. chrysostomus*. Zwei breite Querbinden an den Seiten des Körpers, an den Rändern verschwommen; die vordere Querbinde zieht von der Spitze der drei ersten Dorsalstacheln im Bogen zum Bauchrande zwischen den Ventralen und der Analmündung und erstreckt sich nach vorne am Kopfe mindestens bis zum hinteren Vordeckelrande, zuweilen selbst bis zum Vorderrande des Auges.

D. 11/25—26. A. 3/18. L. lat. 40—53. L. hor. 45—48.

Fundort: Rothes Meer.

3. *Gobius viganensis* n. sp.

Körperform gedrungen, stark comprimirt, Kopflänge mehr als $3\frac{3}{5}$ mal, Leibeshöhe $4\frac{1}{3}$ —4mal in der Körperlänge. Kopf- und Rückenlinie bis zur ersten Dorsale bogenförmig gekrümmt. Am Aussenrande des Unterkiefers eine Reihe locker gestellter

grösserer gekrümmter Zähne mit einem noch grösseren Hundszahne am Ende der Reihe vor einer ziemlich breiten Binde kleiner Zähne. Vier grosse braune Flecken längs der Höhenmitte der hinteren Rumpfhälfte und 3—4 indigoblaue Querstreifen im unteren Theile der vorderen Rumpfhälfte. Wangen schuppenlos. Schuppen am Hinterhaupte und am Nacken klein.

D. 7/1/9. A. 1/11. L. lat. 28—29.

Fundort: Philippinen.

4. *Gobius longicauda* n. sp.

Körperform gestreckt, stark comprimirt. Zwei Zahnreihen im Unterkiefer und eine im Zwischenkiefer. Strahlen der ersten Dorsale fadenförmig verlängert, die mittleren am höchsten. Wangen schuppenlos, Hinterhaupt und Nacken mit kleinen Schuppen bedeckt. Caudale sehr lang, $2\frac{4}{5}$ —3mal in der Totallänge oder $1\frac{3}{4}$ —fast 2mal in der Körperlänge; Kopflänge $4\frac{2}{5}$ mal, Leibeshöhe $5\frac{3}{5}$ mal in der Körperlänge, Auge 4mal, Schnauze hoch, bogenförmig nach vorne abfallend, 3mal in der Kopflänge. 13 Schuppen zwischen dem Beginn der zweiten Dorsale und der Anale. Vier schmale braune Querbinden am Rumpfe, zwischen je zwei derselben ein kleiner verschwommener Fleck.

D. 6/1/13. A. 1/14. L. l. 49—50.

Fundort: Swatow, China. (Petersen donav.)

5. *Gobius Petersenii* n. sp.

Körperform gestreckt, stark comprimirt; Schuppen sehr klein, am Hinterhaupt und im vorderen Theil des Rumpfes cycloid, gegen den Schwanz ein wenig an Grösse zunehmend und ctenoid. Erster Strahl der ersten Dorsale fadenförmig verlängert, weitaus der höchste der Flosse. 20—21 Schuppen zwischen dem Beginn der zweiten Dorsale und der Anale. Vier auffallend grosse verschwommene Flecken am Rumpfe. Zähne im Zwischenkiefer einreihig, im Unterkiefer zweireihig.

D. 6/1/13. A. 1/14. L. l. 74—78.

Fundort: Swatow, China. (Petersen donav.)

6. *Gobioides Petersenii* n. sp.

Körperform gestreckt, comprimirt. Auge winzig klein, Mundspalte mit 6 Fangzähnen sowohl im Zwischen- wie im Unterkiefer. Kopflänge etwas weniger als 6 mal, Leibeshöhe $8\frac{1}{2}$ mal, Caudale $3\frac{2}{3}$ mal in der Körperlänge. Mundspalte halb so lang wie der Kopf. Vorderer Theil des Rumpfes schuppenlos, weiter zurück äusserst kleine runde Schüppchen in der Körperhaut eingebettet; nächst der Caudale etwas grössere und sich theilweise deckende Schuppen. D., A. und C. vollständig zu einer zusammenhängenden Flosse vereinigt. Obere Hälfte der ganzen D., C. im hinteren Theile, am oberen und unteren Rande, A. in der unteren Hälfte nächst der C. tiefviolett.

D. 6/40. A. 40. P. 30.

Fundort: Swatow, China. (Durch Herrn Dir. Petersen.)

7. *Chondrostoma Reiseri* n. sp.

Schlundzähne jederseits 5. Mundspalte vorne stumpf gerundet, hufeisenförmig. Rumpfschuppen insbesondere am Rücken, auf der Bauchseite und am Schwanzstiele neben einander gelagert oder sich nur wenig deckend. Schnauze über den vorderen Mundrand nicht nasenförmig vorspringend.

D. 3/8. A. 3/8. P. 18. V. 2/7. P. 18. L. l. 72/73. L. tr. 12/1/7—8.

Fundort: Buško Blato bei Zupanjac, südlich von Livno, Herzegovina.

8. *Alburnus alexandrinus* n. sp.

Körperform gestreckt, stark comprimirt. Schnauze nach vorne bogig abfallend. Mundspalte endständig, mässig nach vorne ansteigend. Nur $5\frac{1}{2}$ Schuppenreihen über der Seitenlinie. Kopf und Rumpf stark silberglänzend.

D. 3/8. A. 3/11—12. P. 1/14. V. 1/8. L. l. 38—40. L. tr. $5\frac{1}{2}/1/2$ (bis zur V.).

Fundort: Mahmudie Canal bei Alexandrien.

Das w. M. Herr Hofrath Prof. V. v. Lang überreicht eine von Herrn Johann Zuchristian im physikalischen Institute der k. k. Universität in Innsbruck ausgeführte Arbeit: »Über den Einfluss der Temperatur auf die Potentialdifferenzen des Wechselstrom-Lichtbogens«.

Der Verfasser geht von der Thatsache aus, dass es bei Wechselstrom unmöglich ist, einen Lichtbogen zwischen Metallelektroden zu erhalten. Diese merkwürdige Erscheinung wird in erster Reihe auf die gute Wärmeleitungsfähigkeit der Metallelektroden zurückgeführt, welche hier während der Stromminima eine zu weitgehende Abkühlung verursacht und es wird gezeigt, dass sich die Potentialdifferenzen zwischen den Elektroden auch bei Anwendung von Kohlenspitzen in starker Weise ändern, wenn dieselben so in Metallhülsen befestigt sind, dass die Wärmeleitung eine ausgiebige wird.

Das w. M. Herr Prof. Dr. Ad. Lieben überreicht eine von Herrn Prof. Dr. Guido Goldschmiedt übersendete Arbeit aus dem chemischen Laboratorium der k. k. deutschen Universität in Prag: »Über die Einwirkung von Natrium auf Ortho-Dibrombenzol« von Wilhelm Hosaeus.

Es wird zunächst eine Verbesserung des Verfahrens von F. Schiff zur Darstellung von *o*-Dibrombenzol mitgetheilt, wonach es jetzt leicht gelingt, aus 100 g Monobrombenzol 73 g *o*-Dibrombenzol zu erhalten, so dass dieser bisher nur sehr schwer zu beschaffende Körper leicht zugänglich wird.

Bei der Einwirkung von Natrium auf die absolut ätherische Lösung bei Kochhitze findet Condensation statt; das Endproduct hat dieselbe Zusammensetzung, wie die von Goldschmiedt vor mehreren Jahren beschriebenen, aus *m*- und *p*-Dibrombenzol entstehenden Substanzen. Während letztere in Äther unlöslich, ist die *o*-Verbindung darin löslich. Trotzdem gelingt es bei diesem Körper ebensowenig, wie bei der *p*-Verbindung, die nochmals untersucht wurde, selbst bei lange andauernder Einwirkung von Natrium, noch Brom zu entziehen. Das Endproduct der Einwirkung ist in allen drei Reihen eine Substanz von der Formel $C_{78}H_{52}Br_2$, die für die drei Isomeren auch durch Moleculargewichtsbestimmungen

controllirt wurde. Die drei Substanzen können als *o-m-p*-Tri-dekaphenylendibromid bezeichnet werden. Bemerkenswerth ist, dass Kalium unter gleichen Verhältnissen absolut nicht einwirkt.

Das w. M. Herr Hofrath Professor J. Wiesner überreicht eine Abhandlung: »Photometrische Untersuchungen auf pflanzenphysiologischem Gebiete.« I. Orientirende Versuche über den Einfluss der sogenannten chemischen Lichtintensität auf den Gestaltungsprocess der Pflanzen.«

Es folgen hier einige der wichtigeren Resultate:

1. Die Bunsen-Roscoe'sche Methode, mittelst photographischen Normalpapiers die sogenannte chemische Lichtintensität des Tageslichtes zu bestimmen, kann mit Vortheil benützt werden, um den Gestaltungsprocess in seiner Abhängigkeit von der Lichtintensität zu verfolgen.

2. Im Allgemeinen nimmt mit der Lichtintensität das Stengelwachsthum ab, und das Wachsthum der Blätter schreitet mit zunehmender Lichtintensität nur bis zu einer bestimmten Grenze fort, um dann auf einen stationären Werth zu sinken.

Doch gibt es Blätter, die sich dem Lichte gegenüber wie Stengel verhalten, und wie es scheint auch umgekehrt; jedenfalls ist der physiologische Unterschied zwischen Blättern und Stengeln geringer als bisher angenommen wurde.

3. In der Krone belaubter Bäume nimmt die chemische Intensität des Lichtes von aussen nach innen rasch ab. Da chemisch wirksames Licht von sehr geringer Intensität zur normalen Entfaltung der Knospen nicht ausreicht, so wird es verständlich, dass die wintergrünen Gewächse ihre Knospen in die Peripherie der Krone verlegen müssen, während die sommergrünen Bäume auch in der Tiefe der Krone Knospen zur Ausbildung bringen können, da der entlaubte oder im Beginne der Belaubung befindliche Baum genügend starkes chemisches Licht zu den sich entfaltenden Knospen zutreten lässt.

Die lichtbedürftige Kraut- und Strauchvegetation des Waldes muss aus gleichem Grunde vor der Belaubung der Bäume zur Laubentwicklung gelangen.

5. Der normale Habitus der Sonnenpflanzen geht schon bei relativ hohen chemischen Lichtintensitäten verloren. So beginnt *Sempervivum tectorum* schon bei einem mittleren Tagesmaximum von 0.04 (bezogen auf die Bunsen-Roscoe'sche Einheit) zu etioliren.

6. Zum Hervorbrechen der Würzelchen von *Viscum album* ist ein stärkeres Licht als zu dessen Weiterentwicklung erforderlich.

7. Die Blattgrösse einer Pflanze ist unter sonst gleichen Verhältnissen einerseits von dem Grade der Luftfeuchtigkeit, andererseits von der chemischen Lichtintensität abhängig.

8. Die untere Grenze der heliotropischen Empfindlichkeit ist bei sehr reactionsfähigen Pflanzenorganen durch eine Lichtintensität gegeben, welche Bruchtheile von Millionsteln der Bunsen-Roscoe'schen Einheit beträgt. Dieselbe liegt beispielsweise für etiolirte Keimstengel der Wicke (*Vicia sativa*) noch unter dem zehnmillionsten Theil der genannten Einheit.

Herr Prof. Dr. Jos. Finger macht eine vorläufige Mittheilung über die Ergebnisse seiner theoretischen Untersuchungen über die Beziehung zwischen den Spannungen und den Deformationselementen bei einem elastisch isotropen Körper.

Sind xyz die rechtwinkligen Coordinaten eines Punktes M dieses Körpers im ungezwängten Zustande und $\xi\eta\zeta$ die Coordinaten desselben Punktes nach erfolgter Deformation des dem Punkte M benachbarten Volumenelementes, dessen Grösse im ursprünglichen Zustande dv sei, so finden die bis auf Glieder zweiter Ordnung strenggiltigen Beziehungen zwischen den Longitudinalspannungen X_x, Y_y, Z_z und den Schubspannungen $Y_z = Z_y, Z_x = X_z, X_y = Y_x$ einerseits und den Deformationselementen

$$\begin{aligned}\lambda_x &= \frac{\partial \xi}{\partial x}, \quad \lambda_y = \frac{\partial \eta}{\partial y}, \quad \lambda_z = \frac{\partial \zeta}{\partial z} \\ \mu_x &= \frac{\partial \xi}{\partial y}, \quad \mu_y = \frac{\partial \xi}{\partial z}, \quad \mu_z = \frac{\partial \eta}{\partial x} \\ \nu_x &= \frac{\partial \eta}{\partial z}, \quad \nu_y = \frac{\partial \zeta}{\partial x}, \quad \nu_z = \frac{\partial \xi}{\partial y},\end{aligned}$$

andererseits ihren Ausdruck durch die Gleichungen:

$$\begin{aligned}
 X_x &= p - 2K \cdot \lambda_x - 2K\theta(\lambda_x + \lambda_y + \lambda_z) + 3L(\lambda_x + \lambda_y + \lambda_z)^2 \\
 &\quad - K[\lambda_y^2 + \lambda_z^2 + \frac{1}{2}(\mu_x + \nu_x)^2 + \mu_y^2 + \nu_z^2] \\
 &\quad - 2K\theta[\lambda_y \lambda_z + \lambda_z \lambda_x + \lambda_x \lambda_y - \mu_x \nu_x - \mu_y \nu_y - \mu_z \nu_z] \\
 Y_y &= p - 2K \cdot \lambda_y - 2K\theta(\lambda_x + \lambda_y + \lambda_z) + 3L(\lambda_x + \lambda_y + \lambda_z)^2 \\
 &\quad - K[\lambda_z^2 + \lambda_x^2 + \frac{1}{2}(\mu_y + \nu_y)^2 + \mu_z^2 + \nu_x^2] \\
 &\quad - 2K\theta[\lambda_y \lambda_z + \lambda_z \lambda_x + \lambda_x \lambda_y - \mu_x \nu_x - \mu_y \nu_y - \mu_z \nu_z] \\
 Z_z &= p - 2K \cdot \lambda_z - 2K\theta(\lambda_x + \lambda_y + \lambda_z) + 3L(\lambda_x + \lambda_y + \lambda_z)^2 \\
 &\quad - K[\lambda_x^2 + \lambda_y^2 + \frac{1}{2}(\mu_z + \nu_z)^2 + \mu_x^2 + \nu_y^2] \\
 &\quad - 2K\theta[\lambda_y \lambda_z + \lambda_z \lambda_x + \lambda_x \lambda_y - \mu_x \nu_x - \mu_y \nu_y - \mu_z \nu_z] \\
 Y_z &= Z_y = -K[\mu_x + \nu_x - \lambda_y \nu_x - \lambda_z \mu_x + \mu_z \nu_y - \frac{1}{2}(\mu_y + \nu_y)(\mu_z + \nu_z)] \\
 Z_x &= X_z = -K[\mu_y + \nu_y - \lambda_x \nu_y - \lambda_z \mu_y + \mu_x \nu_z - \frac{1}{2}(\mu_z + \nu_z)(\mu_x + \nu_x)] \\
 X_y &= Y_x = -K[\mu_z + \nu_z - \lambda_x \nu_z - \lambda_y \mu_z + \mu_y \nu_x - \frac{1}{2}(\mu_x + \nu_x)(\mu_y + \nu_y)]
 \end{aligned}$$

p ist eine wesentlich von der Temperatur abhängige Constante; K , L und θ sind drei Elasticitätsconstanten.

Sieht man in diesen sechs Gleichungen von den Gliedern zweiter Ordnung ab und setzt $p = 0$, so erhält man die von Navier, Poisson und Cauchy auf gleichfalls theoretischem Wege, jedoch nach einer anderen Methode gefundenen Hauptgleichungen, wofern nur, was bekanntlich sich durch die Versuche von Wertheim, Regnault u. A. sich als im Allgemeinen nicht gerechtfertigt erwiesen hat, $\theta = \frac{1}{2}$ gesetzt wird.

Die Hauptdruckachsen stimmen auch bei Berücksichtigung der oberwähnten Glieder zweiter Ordnung mit der schliesslichen Lage der Deformationshauptachsen nach erfolgter Deformation überein, mag die Deformation eine reine, also $\mu_x = \nu_x$, $\mu_y = \nu_y$, $\mu_z = \nu_z$ sein, oder mag dieselbe eine von einer Rotation des Elementes dv begleitete Deformation sein.

Das Potential U der inneren Kräfte ist bis auf Glieder dritter Ordnung bestimmt durch das auf das Volum des ganzen Körpers sich erstreckende Integral

$$U = \int f \, dv,$$

wo

$$f = A + p \cdot \Delta - K\theta(\Delta - 1)^2 - K[\lambda_x^2 + \lambda_y^2 + \lambda_z^2 + \frac{1}{2}(\mu_x + \nu_x)^2 + \frac{1}{2}(\mu_y + \nu_y)^2 + \frac{1}{2}(\mu_z + \nu_z)^2 - 2\Delta_1 - \Delta_2] + L(\lambda_x + \lambda_y + \lambda_z)^3$$

ist, wofern $\Delta \Delta_1 \Delta_2$ die Determinanten

$$\Delta = \begin{vmatrix} 1 + \lambda_x & \mu_z & \nu_1 \\ \nu_z & 1 + \lambda_y & \mu_x \\ \mu_y & \nu_x & 1 + \lambda_z \end{vmatrix}$$

$$\Delta_1 = \begin{vmatrix} \lambda_x & \frac{\mu_z + \nu_z}{2} & \frac{\mu_y + \nu_1}{2} \\ \frac{\mu_z + \nu_z}{2} & \lambda_y & \frac{\mu_x + \nu_x}{2} \\ \frac{\mu_y + \nu_1}{2} & \frac{\mu_x + \nu_x}{2} & \lambda_z \end{vmatrix}$$

$$\Delta_2 = \begin{vmatrix} -\lambda_y - \lambda_z & \mu_z & \nu_y \\ \nu_z & -\lambda_z - \lambda_x & \mu_x \\ \mu_y & \nu_x & -\lambda_x - \lambda_y \end{vmatrix}$$

bedeuten.

Sind $\lambda_1 \lambda_2 \lambda_3$ die Hauptdilatationen für das Volumelement dv , so ist $\Delta = (1 + \lambda_1)(1 + \lambda_2)(1 + \lambda_3)$, ferner $\Delta_1 = \lambda_1 \lambda_2 \lambda_3$ und

$$f = A + p(1 + \lambda_1)(1 + \lambda_2)(1 + \lambda_3) - K\theta[(1 + \lambda_1)(1 + \lambda_2)(1 + \lambda_3) - 1]^2 - K[\lambda_1^2 + \lambda_2^2 + \lambda_3^2 + \lambda_1^2(\lambda_2 + \lambda_3) + \lambda_2^2(\lambda_3 + \lambda_1) + \lambda_3^2(\lambda_1 + \lambda_2)] + L(\lambda_1 + \lambda_2 + \lambda_3)^3.$$

Setzt man in diesem Ausdrücke $A = p = 0$ und vernachlässigt die Glieder von höherer Ordnung als der zweiten, so erhält man in $\int f \, dv$ die bisher allgemein als Potential der inneren Kräfte angewendete Function.

Herr Prof. Dr. Ed. Lippmann in Wien überreicht eine von ihm in Gemeinschaft mit Herrn F. Fleissner ausgeführte Arbeit:
»Über das Pseudoëinchonin«.

**Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht
zugekommene Periodica sind eingelangt:**

Bulletin of the Geological Institution of the University of Upsala. Vol. I, No. 1, 1892. Upsala, 1893; 8°.

Digitized by the Harvard University, Emory May Library of the Museum of Comparative Zoology (Cambridge, MA). Original Downloaded from The Bodleian Library (Oxford) <http://www.bodleian.oxford.org> / www.biologycentral.com

5263.

SEP

Sm
Jahrg. 1893.

Nr. XV.

Sitzung der mathematisch - naturwissenschaftlichen
Classe vom 8. Juni 1893.

Herr Intendant Hofrath Ritter v. Hauer führt den Vorsitz.

Über das am 23. Mai l. J. erfolgte Hinscheiden

Seiner Excellenz

des Curator-Stellvertreters der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften Herrn

DR. ANTON RITTER VON SCHMERLING

wurde der tiefen Trauer der kaiserlichen Akademie in ihrer ausserordentlichen Gesamtsitzung vom 30. Mai, sowie in der feierlichen Jahressitzung vom 31. Mai Ausdruck gegeben.

Der Secretär legt das erschienene Heft IV (April 1893) des 14. Bandes der Monatshefte für Chemie vor.

Das Secretariat der Smithsonian Institution in Washington übermittelt ein Circular betreffend die Hodgkins Preisstiftung und die von dieser Stiftung ausgeschriebenen Preise zur Erlangung und Verbreitung genauerer Kenntniss über die Natur der atmosphärischen Luft im Zusammenhange mit dem Wohle der Menschheit.

Das Curatorium der Schwestern Fröhlich-Stiftung in Wien übermittelt die diesjährige Kundmachung über die Verleihung von Stipendien und Pensionen aus dieser Stiftung zur Unterstützung bedürftiger und hervorragender schaffender Talente auf dem Gebiete der Kunst, Literatur und Wissenschaft.

Herr Prof. Dr. M. Holl in Graz übersendet eine Abhandlung: »Über die Reifung der Eizelle bei den Säugethieren« mit folgender Notiz:

Die jüngsten Zustände der Ureizellen werden zwischen, die ausgewachsenen Ureizellen unter den Zellen des Eierstocksepithel angetroffen. Während dieser Entwicklungsphase, an welcher alle Theile der Eizelle Antheil nehmen, tritt eine deutlichere Anordnung der chromatischen Elemente des Kernes, welche eine bedeutende Massenzunahme erfahren haben, auf. Hat die Ureizelle eine bestimmte Entwicklung erreicht, so beginnt um sie die Bildung der Tunica adventitia und des Follikels aus den Elementen des Stroma ovarii.

Während des Reifungsvorganges der Eizelle treten an ihr und ihren Hüllen Veränderungen auf.

Die Veränderungen an der Eizelle betreffen den Zellleib und Zellkern. Der Kern wächst von 4—6 μ auf eine durchschnittliche Grösse von 20 μ heran; das stets excentrisch gelagerte Kernkörperchen von 1 μ auf 8 μ . Das chromatische

Kernnetz ist anfangs ein unauflösbares Gewirre von rauhen Fäden mit vielen eingestreuten Netzknoten (?). Die Fäden zeigen eine innige Verbindung mit dem Kernkörperchen, der Art, als wäre dasselbe ein Centrum, von welchem die Fäden des Netzwerkes auslaufen. Mit zunehmender Entwicklung der Zelle wird das Netzwerk reichlicher, späterhin aber immer rareficirter, um endlich zu verschwinden.

Das Kernkörperchen lässt in den ersten Entwicklungszuständen eine Structur mit Sicherheit nicht erkennen; jedenfalls aber ist es keine homogene Masse. Später gewahrt man, dass es einige mit Flüssigkeit gefüllte Bläschen (Schroen'sche Körner) enthält, welche mit zunehmender Grösse des Kernkörperchens reichlicher (bis gegen 20) auftreten. Dabei geschieht es, dass einzelne das angewandte Farbmittel der Art aufnehmen, dass zuerst ein kleiner Abschnitt des Schroen'schen Kornes gefärbt wird, bis endlich das ganze gleichmässig gefärbt ist. Im weiteren Verlaufe der Entwicklung treten die Schroen'schen Körner immer mehr aus dem Kernkörperchen heraus und gelangen als chromatische Ballen in das Kernnetz, wo sie sich mit den Fäden desselben verbinden. Endlich wird das Kernkörperchen von seinem Inhalte ganz frei, es bleibt nur die Kernkörperchenmembran übrig, und im Kernraume liegen zerstreut eine grössere Anzahl [24(?)] der chromatischen Ballen. Dieselben sind anfangs klein und schwach gefärbt, wachsen auf 2 μ heran und färben sich immer besser.

Mit dem Wachstume der chromatischen Ballen tritt eine Reduction des Kernnetzes ein, so dass es schliesslich dahin kommt, dass der Kern auf folgenden Gebilden besteht: 1. der Kernmembran, 2. dem Reste der Kernkörperchenmembran, 3. (vielleicht) den spärlichen Resten des Kernnetzes und 4. den (24) chromatischen Ballen.

Die chromatischen Ballen wandern aus dem Kerne aus und das Übrige rückt als «Kernrest» ganz an die Oberfläche der Eizelle.

Die chromatischen Ballen liegen in sechs Gruppen zu je vier nahe nebeneinander und jeder Ballen wandelt sich in eine kurze, dicke Schleife um. Ist die Schleifenbildung erfolgt, so lagern sich zu beiden Seiten des aus 24 Schleifen bestehenden

Haufens die Spindelfasern und das Ganze stellt die Äquatorialplatte (Richtungsfigur) dar.

Der Zellleib erfährt während der Reifung Grössenzunahme und Ablagerung von deutoplasmatischen Elementen, welche bei verschiedenen Thieren in verschiedenem Grade und Weise auftritt. Im Mausei werden in allen Stadien der Entwicklung eigenthümliche chromatophile Körner von unbekannter Bedeutung angetroffen.

Die Tunica adventitia nimmt mit dem Wachsthum des Eies an Umfang und Dicke zu; diesbezüglich herrschen wieder bei verschiedenen Thieren Verschiedenheiten. Zwischen Tunica adventitia und Eioberfläche findet sich kein perivitelliner Spalt, sondern ein Faserfilz vor, welcher von Ausläufern der Zellen der Corona radiata, welche die Tunica durchsetzen, erzeugt wird.

Mit dem Fortschreiten der Reifung der Eizelle wächst der Follikel und es vermehrt sich das Epithel. Grösse der Eizelle und des Follikels stehen nicht immer im gleichen Verhältnisse. Früher oder später beginnt die Liquorbildung mittelst des chromatolytischen Processes, der als ein normaler Vorgang zu bezeichnen ist.

Die im Eierstocke vorfindlichen »Markstränge« des Autoren bestehen aus denselben Elementen, aus welchen die Nebennierenrinde aufgebaut ist. Jugendliche Zustände des Eierstockes sind ganz charakteristisch. Die Hauptmasse desselben besteht fast nur aus Nebennierenrindensubstanz, welche einen Überzug von dem die Eizellen bergenden Ovarialepithel besitzt. Mit der Entwicklung des Graaf'schen Follikel (Pflüger's Schläuche existiren nicht), treten die Elemente der Nebennierenrinde immer mehr zurück und was übrig bleibt, stellt die sogenannten »Markstränge« dar.

Herr Dr. Martin Křiž, k. k. Notar in Steinitz (Mähren), übersendet eine Abhandlung unter dem Titel: »Die Fauna der bei Kiritein in Mähren gelegenen Vypustek-Höhle. mit osteologischen Bemerkungen«.

Das w. M. Herr Hofrath Director F. Steindachner überreicht eine Abhandlung des Herrn Friedrich Siebenrock, Assistenten am k. k. naturhistorischen Hofmuseum in Wien, betitelt: »Zur Osteologie des *Hatteria*-Kopfes.«

Bis jetzt hat eine genaue Beschreibung des Septum interorbitale und der vorderen Schädelwand gänzlich gefehlt, denn Günther und Brühl stellten beide nur als homogene Gebilde dar. Wenn man sie aber an einem sorgfältig präparirten *Hatteria*-Kopf genauer untersucht, so findet man, dass fast das ganze Septum interorbitale, mit Ausnahme eines ovalen Fensters am oberen Rande, welches von einer Membrane überkleidet ist, in das Praesphenoideum umgewandelt wurde. Ferner ist bei *Hatteria* in gleicher Weise wie bei den übrigen Sauriern der äussere Rand des Foramen opticum von einem Orbitosphenoideum umgrenzt, an dessen hinteren Kante ein oberer und unterer Schenkel zur Verbindung mit den oberen Schädelbalken und mit dem Processus alaris des Basisphenoideum abzweigt. Das Orbitosphenoid bleibt jedoch bei *Hatteria* zeit lebens knorpelig, während es bei den meisten Sauriern einen soliden Knochen darstellt.

Das Occipitalsegment der *Hatteria* besteht nicht wie bei allen anderen Sauriern aus vier Stücken, sondern aus sechs, weil das Paroccipitale wie die übrigen Craniaalknochen ziemlich lange getrennt bleibt. Durch diese merkwürdige Thatsache wird *Hatteria* im Baue des Schädels den Schildkröten näher gerückt, während sie sich von den Sauriern entfernt. Wohl hat schon Günther in seiner *Hatteria*-Monographie vom Paroccipitale Notiz genommen, er scheint aber nur theilweise dessen Umgrenzung gekannt zu haben, wesshalb auch Brühl in seiner Zootomie aller Thierclassen die Anwesenheit des Paroccipitale wieder in Abrede stellte.

Die knöchernen Gehörgelbe der *Hatteria* zeigen ebenfalls einige Eigenthümlichkeiten, welche man bei keinem Saurier, wohl aber bei den Schildkröten wiederfindet, so dass auch hierin eine Ähnlichkeit zwischen *Hatteria* und den Schildkröten besteht. Bei den Sauriern mündet das Orificium ampullae canalis semicircularis frontalis getrennt vom Orificium canalis semicircularis horizontalis durch eine Scheidewand in den

hinteren Ampullenraum des Pleurooccipitale ein, bei *Hatteria* sind aber beide Orificia vereinigt, so dass der hintere Ampullenraum nur ein Orificium enthält.

Das Foramen nervi acustici, ramus cochlearis fehlt bei *Hatteria* gänzlich, daher findet man an der Innenwand des Otophenoideum nur zwei Foramina, das Foramen nervi facialis und das Foramen nervi acustici, während bei den übrigen Sauriern noch ein drittes Foramen vorkommt, weil sich der Nervus acusticus in einen Ramus vestibularis und Ramus cochlearis theilt, von denen jeder durch ein eigenes Foramen in das Labyrinth gelangt.

In der Fossa hypophyseos der *Hatteria* findet man ebenfalls eine Reduction der Löcher, weil das sonst bei allen Sauriern anwesende Foramen canalis Vidiani anterior fehlt.

Die Anwesenheit der Fossa cochlearis, welche von mir auch bei *Brookesia superciliaris* und *Chamaeleo vulgaris* nachgewiesen wurde und bei den übrigen Sauriern fehlt, hat *Hatteria* mit den Schildkröten gemein.

Die bisher speciell von Brühl in Frage gestellte Paarigkeit des Parietale lässt sich bei den ältesten Individuen nachweisen, denn bei sorgfältiger Maceration des Kopfes zerfällt das Parietale von selbst in zwei Hälften.

Die Bezahnung des Vomer konnte unter neun Individuen nur bei einem constatirt werden, und zwar hatte die rechte Vomer-Hälfte zwei Zähne, während die linke nur einen Zahn besass. In den wenigen, bisher mitgetheilten Fällen über die Bezahnung des Vomer der *Hatteria* wird in einer Vomer-Hälfte das Vorkommen nur eines Zahnes erwähnt.

Das w. M. Hofrath Director J. Hann überreicht eine Abhandlung unter dem Titel: »Der tägliche Gang der Temperatur auf dem Obirgipfel (2140 m) und einige Folgerungen aus demselben«.

Seit dem 10. Februar 1892 functionirt auf dem Gipfel des Obir ein Thermograph Richard in sehr günstiger allseitig freier Aufstellung. Die wichtigsten Ergebnisse dieser Temperaturaufzeichnungen bis inclusive Februar 1893 werden in der vor-

liegenden Abhandlung mitgetheilt und discutirt. Dieselben liefern einen sehr werthvollen Beitrag zur Kenntniss des täglichen Wärmeganges in den höheren Luftschichten. Ein Vergleich mit den correspondirenden Temperatur-Aufzeichnungen auf dem fast 1000 *m* höheren Sonnblickgipfel zeigt eine fast vollständige Übereinstimmung des täglichen Wärmeganges an den beiden Stationen; nur im Sommer ist die tägliche Amplitude auf dem Obir merklich grösser. Während 8 Monaten, October bis Mai inclusive, existirt fast gar keine tägliche Variation in der Wärmeabnahme mit der Höhe zwischen Obir und Sonnblick, in den 4 wärmsten Monaten, Juni bis September, ist der gewöhnliche tägliche Gang, aber auch nur schwach ausgeprägt, vorhanden. Die rascheste Wärmeabnahme mit der Höhe tritt um 1^h p. m. ein mit 0·74 pro 100 *m*, die langsamste um 11^h p. m. mit 0·61, das Mittel der 4 Monate ist 0·67; Winter 0·54, Frühling und Herbst 0·56. Es wird dann auch noch der tägliche Gang der mittleren Lufttemperatur zwischen Obir und Sonnblick untersucht und es werden einige Folgerungen aus demselben gezogen.

Das w. M. Herr Hofrath Prof. J. Wiesner überreicht eine Arbeit von Prof. Dr. Hans Molisch in Graz, betitelt: »Das Vorkommen und der Nachweis des Indicans in der Pflanze nebst Beobachtungen über ein neues Chromogen«.

Die Resultate dieser Arbeit lauten:

1. Das Indican findet sich nur in wenigen, so weit die Erfahrungen reichen, etwa in 10 phanerogamen Gattungen des Pflanzenreiches vor. Diese stehen oft an weit auseinander stehenden Stellen des Systems und illustriren damit von Neuem den Satz, dass ein und dasselbe chemische Individuum von ganz verschiedenen und gar nicht verwandten Pflanzen producirt wird, hingegen nicht immer von allen Arten derselben Gattung (*Indigofera*, *Polygonum* etc.).

2. Durch folgendes Verfahren kann rasch entschieden werden, ob eine Pflanze Indican enthält oder nicht. Man kocht etwa $\frac{1}{2}$ Minute Fragmente der Pflanze in der Eprouvette mit verdünntem Ammoniak ($98 \text{ cm}^3 \text{ H}_2\text{O} + 2 \text{ cm}^3$ käufl. Ammoniak),

filtrirt über einen Platinconus und schüttelt nach dem Abkühlen mit wenig Chloroform aus. Denselben Versuch vollführt man mit zweiprocentiger Salzsäure. Enthält die Pflanzenprobe Indican, so färbt sich bei einem der beiden oder bei beiden Versuchen die Chloroformschichte blau oder violett, weil das beim Kochen abgespaltene Indigblau vom Chloroform leicht aufgenommen wird.

3. Der Umstand, dass das Indican bei gewissen Pflanzenarten durch Ammoniak gespalten wird, bei anderen, z. B. beim Färbeknöterich nicht, spricht dafür, dass das Indican nicht in allen Indigopflanzen identisch sein dürfte.

4. Mikrochemischer Nachweis des Indicans: Die lebenden Pflanzentheile werden auf etwa 24 Stunden der Einwirkung von Alkoholdampf ausgesetzt, dann behufs Ausziehung des Chlorophylls in flüssigen Alkohol (absol.) gebracht und schliesslich nach passender Herrichtung für das Mikroskop in concentrirtem Chloralhydrat betrachtet. Abgesehen davon, dass bei dieser Methode das Indican innerhalb der Zellen, also an seinem ursprünglichen Orte in Indigblau übergeführt und hier in zahllosen Körnchen und Kryställchen von Indigblau erkennbar wird, gewährt diese »Alkoholprobe« überdies auch dem unbewaffneten Auge einen Einblick in die Vertheilung des Glykosids und leistet für den Indican-Nachweis Analoges wie die bekannte Sachs'sche Jodprobe für den Stärkenachweis.

5. Das Indican kann bei den Indigopflanzen in verschiedenen Organen und Geweben auftreten, doch liegt die Hauptmasse desselben wohl in der Regel in den Laubblättern, zumal in den jungen, sich noch entfaltenden. Innerhalb des Laubblattes findet sich das Glykosid gewöhnlich im chlorophyllführenden Mesophyll und in der Oberhaut. Die Wurzel enthält wenig oder kein Indican, Same und Frucht sind bei den untersuchten Arten frei davon.

6. In der lebenden Zelle kommt niemals Indigblau vor. Diese Thatsache muss jedenfalls als eine sehr merkwürdige bezeichnet werden, besonders wenn man bedenkt, dass das Indican innerhalb der Zelle Wandlungen durchmachen kann und dabei als solches verschwindet, und ferner, dass in der Zelle Stoffe vorkommen, welche das Indican spalten könnten.

7. Das Indican entsteht in der Keimpflanze des Waides nur im Lichte.

8. Die in der Literatur immer wiederkehrende Behauptung, dass *Mercurialis perennis*, *Mclampyrum arvense*, *Polygonum Fagopyrum*, *Phytolacca decandra*, *Monotropa Hypopitys*, *Fraxinus excelsior*, *Coronilla Emerus* und *Amorpha fruticosa* Indican enthalten, ist unrichtig.

9. In den Organen der frischen Schuppenwurz (*Lathraea Squamaria*) kommt ein Chromogen vor, welches mit verdünnter Salzsäure einen blauen Farbstoff liefert, der aber von Indigo ganz verschieden ist. Einen wahrscheinlich damit verwandten, vielleicht denselben Farbstoff liefern bei gleicher Behandlung frische Pflanzen von *Rhinanthus crista galli*, *Mclampyrum nemorosum*, *M. silvaticum*, *Bartsia alpina*, *Euphrasia officinalis*, *Utricularia vulgaris*, *Galium Mollugo* und *Monotropa Hypopitys*.

Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht zugekommene Periodica sind eingelangt:

Actes de la Société Scientifique du Chili, fondée par un groupe de Français. Deuxième année. Tome II (1892), 3ème Livraison. Santiago, 1893; 8°.

Gruson, H., Im Reiche des Lichtes. Sonnen, Zodiakallichte, Kometen. Dämmerungslicht-Pyramiden nach ältesten ägyptischen Quellen. (Mit 9 Tafeln und 26 Textfiguren.) Braunschweig, 1893; 8°.

Lutschaunig, V., Die Definitionen und Fundamentalsätze der Theorie des Gleichgewichtes schwingender Körper. Triest, 1893; 8°.

Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt für Meteorologie und im Monate

Tag	Luftdruck in Millimetern					Temperatur Celsius				
	7h	2h	9h	Tages- mittel	Abwei- chung v. Normal- stand	7h	2h	9h	Tages- mittel	Abwei- chung v. Normal- stand
1	743.6	744.1	746.6	744.7	2.8	6.8	16.2	10.8	11.3	4.8
2	49.6	49.9	50.2	49.9	8.0	4.6	14.7	9.7	9.7	3.0
3	50.2	48.5	48.3	49.0	7.1	3.9	16.2	9.1	9.7	2.8
4	47.9	46.1	45.9	46.6	4.8	3.4	16.6	13.9	11.3	4.2
5	46.8	46.2	48.2	47.0	5.2	8.4	11.0	7.4	8.9	1.6
6	49.4	48.6	50.3	49.4	7.6	6.3	12.7	8.6	9.2	1.6
7	52.5	51.5	51.1	51.7	9.9	5.8	12.8	12.0	10.2	2.4
8	51.1	51.2	51.8	51.4	9.7	9.1	10.0	8.3	8.8	0.8
9	52.3	51.0	51.5	51.6	9.9	6.8	12.8	9.4	9.7	1.5
10	53.0	51.1	49.3	51.1	9.4	3.2	12.6	6.0	7.3	— 1.1
11	47.3	45.5	44.7	45.9	4.2	2.3	15.2	8.8	8.8	0.1
12	44.1	43.0	42.9	43.3	1.6	5.0	13.2	7.5	8.6	— 0.3
13	41.6	39.8	44.0	41.8	0.2	3.4	10.5	3.2	5.7	— 3.4
14	49.9	50.3	50.4	50.2	8.6	— 0.8	5.7	2.4	2.4	— 6.9
15	49.2	48.0	48.4	48.5	6.9	5.4	15.0	10.0	10.1	0.5
16	47.6	45.2	44.3	45.7	4.1	10.2	19.6	15.1	15.0	5.2
17	43.3	46.4	51.0	46.9	5.3	12.7	5.4	4.5	7.5	— 2.5
18	53.8	51.8	50.6	52.0	10.4	1.7	8.9	3.5	4.7	— 5.5
19	50.1	48.1	47.2	48.5	6.9	1.2	14.0	8.9	8.0	— 2.4
20	46.2	45.1	44.5	45.3	3.7	6.0	16.4	12.8	11.7	1.0
21	45.6	44.6	43.9	44.7	3.1	10.0	16.4	11.9	12.8	1.9
22	42.7	46.8	48.1	45.9	4.3	11.2	12.3	9.7	11.1	0.0
23	47.1	46.5	48.7	47.4	5.8	8.6	14.7	7.0	10.1	— 1.2
24	49.3	46.3	46.2	47.3	5.7	5.4	13.6	9.4	9.5	— 2.0
25	43.5	42.8	44.6	43.6	2.0	11.7	18.2	12.0	14.0	2.3
26	45.6	42.6	40.9	43.1	1.5	7.0	19.0	12.8	12.9	1.0
27	40.3	38.8	37.3	38.8	— 2.9	11.4	20.5	14.8	15.6	3.5
28	36.6	35.4	37.1	36.4	— 5.3	10.1	21.0	22.8	14.6	2.3
29	40.0	39.8	40.8	40.1	— 1.6	6.2	15.8	11.8	11.3	— 1.2
30	41.8	40.5	41.9	41.4	— 0.3	6.6	19.5	17.0	14.4	1.7
Mittel	746.74	745.86	746.36	746.32	4.64	6.42	14.35	9.70	10.16	0.52

Maximum des Luftdruckes: 753.8 Mm. am 18.

Minimum des Luftdruckes: 735.4 Mm. am 28.

Temperaturmittel: 10.04° C.*

Maximum der Temperatur: 22.2° C. am 27.

Minimum der Temperatur: —1.9° C. am 14.

* $\frac{1}{4}$ (7, 2, 9 × 9).

Erdmagnetismus, Hohe Warte bei Wien (Seehöhe 202·5 Meter),
April 1893.

Temperatur Celsius				Absolute Feuchtigkeit Mm.				Feuchtigkeit in Procenten			
Max.	Min.	Inso- lation Max.	Radia- tion Min.	7h	2h	9h	Tages- mittel	7h	2h	9h	Tages- mittel
17.1	5.0	41.7	— 0.1	4.9	4.0	4.7	4.5	67	29	49	48
16.0	2.1	40.1	— 1.9	5.1	5.5	5.0	5.2	81	45	55	60
17.3	— 0.1	43.0	— 2.9	4.8	4.2	5.0	4.7	78	33	58	56
18.1	0.0	45.6	— 3.2	4.6	2.8	4.7	4.0	78	20	40	46
12.4	8.2	36.7	— 0.4	6.2	4.0	4.5	4.9	76	41	59	59
13.9	4.3	43.4	0.0	4.5	5.2	5.0	4.9	63	47	60	57
14.0	4.9	47.2	1.9	4.8	8.5	5.4	6.2	70	53	52	58
12.0	7.5	36.5	5.7	6.4	5.5	4.3	5.4	79	60	54	64
14.0	5.8	42.3	1.6	3.8	2.7	3.5	3.3	52	24	39	38
13.9	1.0	40.2	— 2.9	4.0	3.4	3.2	3.5	70	31	46	49
16.0	— 0.4	42.7	— 4.2	3.6	4.1	4.8	4.2	66	33	56	52
14.8	3.0	47.3	— 1.3	4.7	4.9	4.2	4.6	72	43	56	57
11.1	2.1	40.9	— 2.0	2.8	3.4	3.7	3.3	49	36	65	50
7.0	— 1.9	38.0	— 4.0	2.5	1.8	2.7	2.3	58	26	49	44
16.0	— 0.1	46.1	— 4.0	4.2	3.6	4.1	4.0	36	28	45	36
20.6	4.0	47.5	— 1.2	3.6	4.1	4.2	4.0	39	24	33	32
17.0	5.4	40.0	4.2	4.3	3.8	2.5	3.5	39	57	39	45
10.4	— 0.3	34.6	— 4.1	3.2	2.7	3.3	3.1	62	32	55	50
15.2	— 1.4	40.8	— 4.8	2.9	3.7	4.4	3.7	59	32	52	48
17.8	4.7	43.9	1.8	4.3	4.9	5.6	4.9	62	36	51	50
17.9	8.4	44.1	3.0	6.4	5.0	5.7	5.7	69	36	55	53
13.3	10.3	43.6	5.2	5.4	3.5	4.1	4.3	54	33	46	44
15.5	6.9	45.4	1.9	4.1	2.3	3.8	3.4	50	19	51	40
16.0	2.1	43.7	— 1.8	3.5	3.5	5.8	4.3	52	30	66	49
20.2	7.0	52.9	3.2	3.8	4.9	6.4	5.0	37	32	62	44
20.8	4.0	43.3	1.0	4.9	6.6	6.9	6.1	66	40	62	56
22.2	8.0	47.3	4.6	7.1	7.8	8.0	7.6	71	44	64	60
22.1	7.5	49.3	3.7	7.6	7.1	5.9	6.9	82	38	54	58
17.0	5.9	45.3	3.2	5.3	5.9	5.6	5.6	75	44	55	58
20.1	3.8	51.0	1.3	6.0	5.9	6.7	6.2	83	35	46	55
15.99	3.92	43.41	0.10	4.64	4.51	4.71	4.64	63.2	36.3	52.6	50.5

Maximum am besonnten Schwarzkugelthermometer im Vacuum: 52.9° C am 25.

Minimum, 0.06^m über einer freien Rasenfläche: —4.8° C. am 19.

Minimum der relativen Feuchtigkeit: 19⁰/₀ am 23.

Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt für Meteorologie und
im Monate

Tag	Windrichtung u. Stärke			Windesgeschwindigkeit, in Met. p. Sec.		Niederschlag in Mm. gemessen			Bemerkungen
	7h	2h	9h	Mittel	Maximum	7h	2h	9h	
1	W 1	NNE 2	NNE 2	4.0	NE 8.3				
2	WNW 1	SE 2	SSW 1	3.3	SSE, SE 6.4				
3	S 1	SE 3	SSE 1	3.3	SSE, ESE 7.2				
4	W 1	N 2	N 2	3.2	N 6.7				
5	N 2	N 3	N 3	5.7	N 8.9				
6	NW 2	N 3	N 2	5.9	NNE 7.5				
7	N 3	N 3	NNW 3	5.7	NW 8.1				
8	NW 2	N 3	N 2	5.2	WNW 8.1	0.3 ☉	0.6 ☉		Mgs. 6h 15' ☉
9	N 3	NNE 4	NE 2	7.6	NNE 11.7				
10	NNE 1	E 2	N 1	2.3	NNE 5.0				
11	— 0	SE 2	SSE 1	2.4	SSE 4.4				
12	NE 1	N 2	N 2	3.4	N 7.8				
13	NW 2	NNW 4	NNW 3	9.3	NNW 13.3				
14	NNW 3	NNW 3	W 1	6.7	NNW 10.6				
15	W 3	W 3	W 1	5.5	W 10.3				
16	W 2	W 4	W 2	6.5	WSW 12.2				[3 ^b p Δ
17	W 4	N 4	NNW 3	8.8	N 14.2	0.1 ☉	0.2 Δ		tropfen gegen
18	WSW 2	NE 2	— 0	2.3	NW 5.0				V. Regen-
19	E 1	E 2	SE 1	2.3	SE 5.0				
20	— 0	NW 2	NW 1	2.6	NW 5.6				
21	— 0	N 2	NW 1	3.2	NNW 5.8				
22	NNW 4	N 4	N 2	9.1	NNW 14.2				
23	NNW 3	NNW 4	— 0	7.3	N 11.7				[tropfen
24	NNW 2	NNW 2	NE 2	3.3	NNE 5.3			0.1 ☉	9 ^h a. Regen-
25	WNW 3	NNW 3	NE 1	5.7	NNW 9.2	0.2 ☉			
26	NE 1	S 1	W 1	1.8	SE 4.2				
27	W 1	SE 2	SW 1	1.9	SSE 4.2				
28	NW 1	N 2	NNE 3	4.6	NNE 9.4				
29	N 2	N 2	NE 2	4.3	N 5.8				
30	NW 1	W 4	WNN 2	4.1	W 11.7				[gentropfen
Mittel	1.8	2.7	1.7	4.71	N, NNW 14.2	0.5	0.7	0.3	8 ^h 30' p. Re-

Resultate der ^{of the} Aufzeichnungen des Anemographen von Adie.

N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW
Häufigkeit (Stunden)															
171	73	31	9	23	15	33	31	11	2	8	18	69	42	79	102
Weg in Kilometern															
2909	1449	272	61	157	161	388	358	92	24	47	310	1268	891	1304	2496
Mittlere Geschwindigkeit, Meter per Sekunde															
4.7	5.5	2.4	1.9	1.9	3.0	3.3	3.2	2.6	3.3	1.6	4.8	5.1	5.9	4.6	6.8
Maximum der Geschwindigkeit															
14.2	11.7	8.3	2.8	3.1	7.2	6.4	7.2	5.3	3.9	3.6	12.2	12.2	11.7	11.7	14.2
Anzahl der Windstillen = 3.															

Erdmagnetismus, Hohe Warte bei Wien (Seehöhe 202·5 Meter),
April 1893.

Bewölkung				Ver- dun- stung in Mm.	Dauer des Sonnen- scheins in Stunden	Ozon Tages- mittel	Bodentemperatur in der Tiefe von				
7h	2h	9h	Tages- mittel				0.37 ^m	0.58 ^m	0.87 ^m	1.31 ^m	1.82 ^m
							Tages- mittel	Tages- mittel	2h	2h	2h
3	2	0	1.7	1.3	10.6	7.7	6.7	7.0	5.2	5.2	5.4
0	0	0	0.0	2.0	10.7	7.7	7.4	7.6	5.8	5.4	5.4
0	0	0	0.0	1.6	11.1	6.0	7.5	7.9	6.2	5.6	6.0
0	2	4	2.0	1.5	10.4	6.0	7.7	8.2	6.4	5.8	5.6
10	6	9	8.3	2.2	2.3	10.3	8.5	8.8	6.8	6.0	5.8
2	2	0	1.3	2.2	10.1	10.0	8.5	8.9	7.1	6.2	5.9
0	5	10	5.0	2.2	8.1	10.0	8.8	9.2	7.4	6.4	6.0
10	10	3	7.7	1.5	1.6	10.0	9.2	9.6	7.6	6.6	6.2
0	1	1	0.7	2.4	11.9	9.0	8.8	9.4	7.9	6.8	6.4
0	0	0	0.0	2.0	12.1	8.3	9.2	9.5	8.0	7.0	6.4
0	2	0	0.7	1.1	11.8	6.3	8.6	9.5	8.1	7.2	6.3
0	7	0	2.3	2.4	9.5	6.0	9.1	9.7	8.2	7.3	6.6
0	5	9	4.7	2.2	7.3	9.0	9.1	9.8	8.3	7.4	6.8
0	1	8	3.0	1.8	12.7	8.3	8.3	9.0	8.4	7.5	6.9
0	2	10	4.0	1.8	9.3	7.7	8.4	8.9	8.3	7.5	7.0
0	3	10	4.3	2.5	11.8	6.0	9.4	9.8	8.4	7.6	7.1
9	10	0	6.3	3.5	1.0	8.7	10.5	10.5	8.6	7.7	7.2
0	0	0	0.0	1.0	12.1	8.0	9.0	9.9	8.8	7.8	7.3
0	0	1	0.3	1.0	12.2	4.3	8.9	9.6	8.8	7.9	7.4
9	9	8	8.7	1.5	2.6	6.7	9.6	9.9	8.8	8.0	7.5
1	9	0	3.3	1.8	7.5	9.0	10.6	10.4	8.9	8.1	7.2
4	2	8	4.7	2.5	9.9	9.7	11.2	10.9	9.2	8.2	7.6
0	1	0	0.3	2.6	13.3	7.3	11.0	10.9	9.4	8.3	7.7
1	1	10	4.0	2.2	10.1	8.3	10.7	10.4	9.6	8.5	7.8
8	7	0	5.0	2.2	7.5	8.0	11.6	11.5	9.8	8.6	7.9
0	0	0	0.0	1.8	11.5	7.0	12.1	12.0	10.2	8.7	8.0
9	3	5	5.7	0.8	6.6	2.7	12.4	12.3	10.4	8.9	8.1
0	4	10	4.7	1.6	9.9	6.0	12.9	12.3	10.6	9.1	8.2
0	0	0	0.0	1.6	12.6	9.3	13.6	13.0	11.0	9.3	8.4
0	9	9	6.0	2.2	9.8	7.7	13.4	13.2	11.3	9.5	8.4
2.2	3.4	3.8	3.2	57.0	277.9	7.1	9.76	9.99	8.45	7.47	6.95

Grösster Niederschlag binnen 24 Stunden: 0.9 Mm. am 8.

Niederschlagshöhe: 1.5 Mm.

Das Zeichen ☉ bedeutet Regen, * Schnee, — Reif, ⊖ Thau, ⚡ Gewitter, < Blitz,
≡ Nebel, ∩ Regenbogen, Δ Hagel, ⊲ Graupeln.

Maximum des Sonnenscheins: 13.3 Stunden am 23.

Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt für Meteorologie und
Erdmagnetismus, Hohe Warte bei Wien (Seehöhe 202·5 Meter),
im Monate April 1893.

Tag	Magnetische Variationsbeobachtungen *											
	Declination				Horizontale Intensität				Verticale Intensität			
	7h	2h	9h	Tages- mittel	7h	2h	9h	Tages- mittel	7h	2h	9h	Tages- mittel
	8°+				2.0000+				4.0000+			
1	48 ¹ 2	59 ¹ 6	53 ¹ 5	53 ¹ 77	677	684	690	684	944	930	943	939
2	49.2	59.7	53.0	53.97	690	688	690	689	950	932	938	940
3	50.5	59.4	52.7	54.20	578	657	681	639	950	976	1006	977
4	49.6	58.6	52.2	53.47	692	645	680	672	1019	986	1001	1002
5	50.0	61.9	51.9	54.60	685	678	677	680	995	987	1004	995
6	49.7	56.8	53.0	53.17	691	657	690	679	1012	997	1004	1004
7	49.8	60.9	51.0	53.90	684	667	676	676	1018	1003	1014	1012
8	49.5	59.5	52.7	53.90	690	664	683	679	1008	990	1001	1000
9	48.8	60.1	52.0	53.63	682	674	697	684	1014	997	1024	1012
10	48.8	60.1	50.0	52.97	696	683	690	690	1027	1008	1014	1016
11	47.5	60.1	53.6	53.73	680	682	698	687	1021	996	1003	1007
12	49.0	56.7	51.1	52.27	672	643	672	662	1006	988	1008	1001
13	47.1	63.8	50.9	53.93	678	644	667	663	1009	996	1021	1009
14	49.0	59.6	52.3	53.63	684	663	670	672	1030	1039	1056	1042
15	47.2	61.1	51.9	53.40	678	661	683	674	1052	1027	1038	1039
16	48.7	62.9	51.2	54.27	682	664	689	678	1031	1009	1026	1022
17	47.1	59.6	52.5	53.07	662	672	688	674	1024	1006	1032	1021
18	51.4	59.2	52.8	54.47	674	676	693	681	1045	1026	1032	1034
19	47.2	63.8	51.8	54.27	682	679	693	685	1037	1010	999	1015
20	45.6	59.4	51.6	52.20	688	686	691	688	997	966	987	983
21	47.0	58.8	51.1	52.30	688	676	690	685	983	947	965	965
22	47.2	59.2	54.3	53.57	703	657	690	683	967	940	988	965
23	49.9	58.9	51.8	53.53	695	682	694	690	990	974	1009	991
24	47.1	62.9	50.1	53.37	701	713	698	704	1012	987	1006	1002
25	45.3	58.5	51.8	51.87	679	669	694	681	994	974	990	986
26	46.1	60.8	44.3	50.40	677	684	680	680	990	951	968	970
27	43.1	56.6	51.9	50.53	681	650	682	654	972	943	957	957
28	45.7	55.8	50.1	50.53	671	652	674	666	949	933	948	943
29	47.5	57.9	50.8	52.07	668	680	689	679	968	947	959	958
30	48.2	58.7	50.2	52.37	677	664	685	675	964	946	958	956
Mittel	48.03	59.70	51.60	53.11	678	670	686	678	999	980	997	992

Monatsmittel der:

Declination = 8°53'11
Horizontal-Intensität = 2.0678
Vertical-Intensität = 4.0992
Inclination = 63°13'9
Totalkraft = 4.5910

* Diese Beobachtungen wurden an dem Wild-Edelmann'schen System (Unifilar, Bifilar und Lloyd'sche Wage) ausgeführt.

Aus der k. k. Hof- und Staatsdruckerei in Wien.

5263.

Jahrg. 1893.

Nr. XVI.

Sitzung der mathematisch - naturwissenschaftlichen
Classe vom 15. Juni 1893.

Herr Intendant Hofrath Ritter v. Hauer führt den Vorsitz.

Das k. u. k. Reichs-Finanz-Ministerium übermittelt ein Exemplar des von der Landesregierung für Bosnien und die Hercegovina in Sarajevo autographisch hergestellten Werkes: »Meteorologische Beobachtungen an den Landestationen in Bosnien und der Hercegovina 1892«.

Das w. M. Herr Hofrath Prof. J. Wiesner überreicht eine von Prof. Dr. Hans Molisch in Graz ausgeführte Arbeit: »Zur Physiologie des Pollens mit besonderer Rücksicht auf die chemotropischen Bewegungen der Pollenschläuche«.

Die Resultate dieser Arbeit sind folgende:

1. Die Pollenschläuche zahlreicher Gewächse sind dem Sauerstoff und den Ausscheidungen des Gynäceums, namentlich denen der Narbe gegenüber chemotrop: Sie fliehen die atmosphärische Luft, sind also negativ aërotrop und wachsen in auffälliger Weise auf die Narbe und andere Theile des Gynäceums zu.

2. Negative aërotrope Pollenschläuche reagiren gewöhnlich auch in der angedeuteten Weise auf die Narbe.

3. Der Chemotropismus der Pollenschläuche ist keine allgemeine Erscheinung. Es gibt Pollenschläuche, welche weder die Luft fliehen, noch von der Narbe angelockt werden (*Orobis vernus* etc.).

4. Dem Chemotropismus muss bei der Wanderung des Pollenschlauchs zur Eizelle, respective bei der Auffindung derselben in vielen Fällen eine wichtige Rolle zufallen.

5. Die Arbeit enthält eine Reihe von Versuchen über die Keimung und die Keimfähigkeitsdauer von Pollen. Es ergab sich unter Anderem hiebei, dass manche Pollenarten noch in sehr concentrirten (40—50%) Zuckerlösungen zu keimen und Schläuche zu bilden vermögen, in dieser Hinsicht also mit gewissen Pilzen erfolgreich wetteifern können. Es zeigte sich ferner, dass die Dauer der Keimfähigkeit für verschiedene Pflanzen eine recht verschiedene sein kann, zwischen 12 bis 72 Tagen schwankt und den letzteren Werth nur sehr selten überschreiten dürfte.

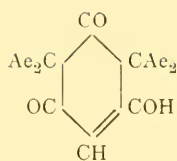
6. Die Pollenkörner enthalten entgegen den bisherigen Angaben in der Literatur häufig Stärkekörnchen.

7. Die Pollenhäute der meisten Compositen und einiger anderer Pflanzen färben sich in concentrirter Schwefelsäure aus unbekannter Ursache augenblicklich rothviolett.

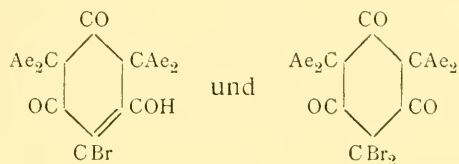
Das w. M. Herr Prof. Ad. Lieben überreicht eine Arbeit, betitelt: »Neue Beobachtungen über Bindungswechsel bei Phenolen, VIII. Abhandlung. Die Constitution des Teträthylphloroglucins« von J. Herzig und S. Zeisel.

Die Verfasser zeigen, dass das Dibromteträthylphloroglucin, $C_{14}H_{20}Br_2O_3$, durch Kochen mit Natronlauge ziemlich glatt in symmetrisches Teträthylaceton, $C_{11}H_{22}O$, Oxalsäure und Kohlensäure unter gleichzeitiger Bildung von Monobromteträthylphloroglucin zerfällt.

Die Discussion dieser Reaction ergibt im Zusammenhange mit früheren Beobachtungen derselben Verfasser für das Teträthylphloroglucin mit Bestimmtheit die Structurformel



Daraus folgen weiterhin für das Monobromteträthylphloroglucin und das Dibromteträthylphloroglucin die Structurbilder:



Jahrg. 1893.

Nr. XVII.

Sitzung der mathematisch - naturwissenschaftlichen
Classe vom 22. Juni 1893.

Herr Intendant Hofrath Ritter v. Hauer führt den Vorsitz.

Der Secretär legt die erschienenen Hefte, und zwar Heft I—III (Jänner—März 1893), Abtheilung I und Heft III und IV (März und April 1893), Abtheilung II. a des 102. Bandes der Sitzungsberichte, ferner Heft V (Mai 1893) des 14. Bandes der Monatshefte für Chemie, vor.

Das w. M. Herr Hofrath Prof. V. v. Lang übersendet eine Abhandlung von Herrn Victor Schumann in Leipzig: »Über die Photographie der Lichtstrahlen kleinster Wellenlängen.« (II. Theil.)

Das c. M. Herr Prof. H. Weidel übersendet zwei im I. chemischen Laboratorium der k. k. Universität in Wien ausgeführte Arbeiten.

I. »Über Protocatechualdehyd und dessen Überführung in Piperonal«, von Dr. R. Wegscheider.

Es werden Angaben über eine bequeme Darstellungsmethode des Protocatechualdehyds, ferner über seine Eigenschaften, Metallverbindungen und das Oxim gemacht. Aus Protocatechualdehyd und Phenylhydrazin können ein bei 174°

schmelzendes Hydrazon und ein davon verschiedener, niedriger schmelzender Körper von gleicher Zusammensetzung erhalten werden; der letztere wird durch Wasser in die bei 174° schmelzende Verbindung verwandelt und ist wahrscheinlich ein stereoisomeres Hydrazon.

Durch Einwirkung von Methylenjodid und Kali kann das Protocatechualdehyd theilweise in Piperonal übergeführt werden.

II. »Über Amidoderivate des Phloroglucins«, von Jacques Pollak.

Der Verfasser zeigt, dass durch Einwirkung von Äthylamin auf Phloroglucin ($C_6H_6O_3$) in fast quantitativer Weise eine nach der Formel $C_{10}H_{16}N_2O$ zusammengesetzte basische Verbindung entsteht, welche eminent krystallinische Salze und Doppelsalze bildet und als sym. Diäthyldiamidooxybenzol anzusprechen ist. Diese Auffassung erscheint durch die folgenden Thatsachen begründet:

1. Kann durch Einwirkung von Essigsäureanhydrid aus der genannten Verbindung ein Triacetylproduct ($C_{16}H_{22}N_2O_4$) gewonnen werden, welches durch Wasser in Essigsäure und in ein Diacetylderivat ($C_{14}H_{20}N_2O_3$) zerlegbar ist. Letzteres enthält eine OH-Gruppe, deren Vorhandensein durch Jodmethyl und Kali nachgewiesen werden konnte.

2. Die Behandlung der Salzsäureverbindung mit Kaliumnitrit führt zu einem Dinitrosoproduct ($C_{10}H_{14}N_4O_3$), welches nach Art der Nitrosamine die Liebermann'sche Reaction zeigt, leicht NO_2 abspaltet und das Diäthyldiamidooxybenzol rückbildet.

3. Wird die Verbindung durch anhaltende Behandlung mit Wasser wieder in Phloroglucin und Äthylamin zersetzt, wodurch gezeigt ist, dass der Äthylaminrest die OH-Gruppe im Phloroglucin ersetzt.

Bei Einwirkung von Ammoniak auf Phloroglucin findet die Bildung eines Monoamidoderivates ($C_6H_7NO_2$) statt, bei längerer Einwirkungsdauer aber die einer Diamidoverbindung ($C_6H_8N_2O$). Letztere ist ihrer Bildung nach, welche in analoger Weise erfolgt wie die des sym. Diäthyldiamidooxybenzols, wohl als sym. Diamidooxybenzol zu betrachten.

Das Monamidoprodukt aber, welches seinerzeit von Hlasiwetz erhalten und als Phloramin bezeichnet wurde, müsste als sym. Amidodioxybenzol aufgefasst werden.

Das c. M. Herr Prof. Zd. H. Skraup in Graz übersendet eine im chemischen Institute der k. k. Universität in Graz von Herrn R. v. Bucher ausgeführte Untersuchung: »Über das Chitenin«.

Nach den ermittelten Thatsachen scheint das Chitenin zweifach tertiär zu sein, wesshalb der bei seiner Bildung aus Chinin abgespaltene Rest CH_2 nicht mit Stickstoff in Verbindung war. Merkwürdigerweise lässt sich Chitenin mit Alkohol und Salzsäure esterificiren, als wenn es eine Carbonsäure wäre. Ebenso auffallend ist es, dass es mit Benzoylchlorid (sowie mit Acetylchlorid) behandelt nur ein Wasserstoffatom gegen Säurereste austauscht, während es mit Essigsäureanhydrid in eine mehrfach acetylrte Verbindung übergeht. Chitenin vermag Jodwasserstoffsäure nicht zu addiren, es spaltet, mit Jodwasserstoff erhitzt, ein Molekül CH_3 ab und geht in das Chitenol über, das phenolartige Eigenschaften hat. Die Oxydation des Chitenols führte zu amorphen Producten, deren Zusammensetzung eine einfache Deutung des Processes nicht gestattet.

Herr Intendant Hofrath F. Ritter v. Hauer überreicht eine Abhandlung von Prof. Dr. J. N. Woldrich in Wien unter dem Titel: »Reste diluvialer Faunen und des Menschen aus dem Waldviertel Niederösterreichs, in den Sammlungen des k. k. naturhistorischen Hofmuseums.«

Das k. k. naturhistorische Hofmuseum gelangte in den Jahren 1884—1888 durch Herrn Ingenieur Ferdinand Brun in den Besitz von beiläufig 23.000 Knochen diluvialer Thiere und von einigen tausend Stücken Steinartefacten, welche theils aus dem Löss der Wachau, theils aus Höhlen des Kremstales stammen. Der Sichtung und Bestimmung dieses ungewöhnlich reichen Materiales an Knochenresten widmete der Verfasser über vier Jahre seiner freien Zeit. Unter den Lössstationen participirt

Willendorf mit über 400 Stück Säugethier-, einem Vogel- und einem Menschenknochen, erstere gehören 18—19 Thierformen an; Aggsbach mit 50 Stück Säugethierknochen, welche acht Thierformen angehören. Unter den Höhlenstationen sind betheiligt: Die Gudenushöhle mit circa 2590 Knochen, von denen an 1500 Stücke bei 44 Säugethierformen und 90 Stücke bei 16 Vogelformen angehören; etwa 1000 Stücke sind kleinere Fragmente; die Eichmaierhöhle mit beiläufig 800 Stück Knochen, welche mindestens 27 Säugethier- und acht Vogelformen angehören; die Schusterlucke mit beiläufig 16.500 Stück Knochen und 1800 kleineren Knochenfragmenten, von denen bei 7400 Stücke Säugethieren, und zwar bei 60 Formen, und 8900 Stücke Vögeln, und zwar bei 40 Formen angehören. Alle diese Reste gehören dem glacialen und dem postglacialen Diluvium an, die menschlichen Reste von Willendorf und Aggsbach der Weidezeit, die der Höhlen dem Schluss des Diluviums.

Das w. M. Herr Hofrath Director J. Hann überreicht eine Abhandlung des Herrn Ed. Mazelle, Adjunct des k. k. astronomisch-meteorologischen Observatoriums in Triest, betitelt: »Der jährliche und tägliche Gang und die Veränderlichkeit der Lufttemperatur in Triest«.

Nach einer kurzen Besprechung der verschiedenen Aufstellungsorte und Instrumente werden zunächst in dieser Abhandlung die Monats- und Jahresmittel der Temperatur für einen 50jährigen Zeitraum mitgetheilt, nachdem dieselben vorher mit Hilfe von 10jährigen Thermographenaufzeichnungen auf wahre 24stündige Mittel reducirt worden sind. Es werden sodann die Gründe erörtert, warum die 50jährige Reihe in zwei Serien getheilt werden musste und zur Bestimmung wahrer Temperaturmittel nur die neuere Serie von 1869 an benützt werden konnte.

Für die mittleren Schwankungen der einzelnen Monatsmittel ergibt sich eine deutlich ausgesprochene jährliche Periode. In der 50jährigen Beobachtungsreihe erscheint das Jännermittel den grössten Schwankungen unterworfen, das des Juli hingegen den kleinsten.

Zur Bestimmung des jährlichen Ganges der Temperatur wurden sämtliche 50jährigen Beobachtungen benützt, da eventuelle Instrumentalfehler oder Änderungen in der Thermometer-Aufstellung hier nicht so sehr ins Gewicht fallen können. Da die 50jährigen Tagesmittel noch Unregelmässigkeiten aufweisen, so wurden dieselben einer Ausgleichungsrechnung unterzogen. Auch die Schwankungen der Tagestemperaturen wurden im Mittel von je fünf Tagen bestimmt. Aus den tabellarischen Übersichten und vorgenommenen graphischen Untersuchungen mit dem später zu erwähnenden normalen jährlichen Gange konnte eine Anzahl von Störungen, sowohl im auf- als im absteigenden Aste der Jahrescurve entnommen werden.

Von den Störungen im aufsteigenden Aste sollen hier nur der Temperaturrückfall vom 4. bis 15. Februar und namentlich der vom 5. bis 15. Juni erwähnt werden, welcher das Vorkommen dieser Störung auch südlich der Alpen, in der Adria, nachweist. Im Mai, namentlich zur Zeit der berühmten Eismänner, lässt sich kein Rückgang bemerken, es könnte nur eine zu geringe Zunahme der Temperatur hervorgehoben werden.

Im abfallenden Curvenaste sind namentlich die Störungen der zweiten Hälfte des November und Mitte December zu erwähnen.

Die folgenden Darstellungen der kleinsten und grössten Tagesmittel lassen die Schwankungen der Temperatur für jeden einzelnen Tag des Jahres verfolgen.

Zur Bestimmung des normalen jährlichen Ganges durch eine periodische Function wurden zuerst die Monatsmittel für gleich lange Monate zu je 30·44 Tagen bestimmt. Die erhaltene Sinusreihe musste zur Berechnung der Tagesmittel entsprechend umgewandelt werden. Die für Intervalle von je 5 Graden des veränderlichen Winkels berechneten Ordinaten dienten zur Darstellung der normalen Jahrescurve.

Mit Hilfe des ersten Differentialquotienten obiger Gleichungen konnte als Eintrittszeit für das Maximum der 26. Juli und für das Minimum der Jahrestemperatur der 13. Jänner bestimmt werden.

Die Beobachtungen der 50 Jahre wurden ferner benützt, um die Temperaturmittel für die meteorologischen Jahreszeiten

zusammenzustellen, aus welchen gezeigt werden konnte, dass auch für die nördliche Adria aufeinanderfolgende Jahreszeiten die Tendenz der Erhaltung gleicher Temperaturanomalie aufweisen. Es folgt z. B. auf einen kalten Winter mit einer Wahrscheinlichkeit von 0·67 ein kalter Frühling und von 0·78 ein kalter Sommer.

Da seit dem Jahre 1869 tägliche Aufzeichnungen der maximalen und minimalen Temperaturen vorliegen, so wurde die 24jährige Reihe von 1869—1892 zur Bestimmung der mittleren und absoluten Extremtemperaturen für die einzelnen Tage benutzt, ebenso wurde die Wahrscheinlichkeit berechnet, mit welcher Frost-, Eis- und Sommertage zu erwarten sind. Für Triest ergibt sich, dass das Eintreffen des ersten Frosttages zwischen weiteren Grenzen schwankt als das Eintreffen des letzten Frostes.

Nach den umfangreichen Untersuchungen Hann's über die Veränderlichkeit der Temperatur in Österreich erübrigte hier für Triest nur in erster Linie die Bestimmung eines genauen jährlichen Ganges der interdiurnen Veränderlichkeit der Temperatur auf Grund sämtlicher 50jähriger Beobachtungen vorgenommen werden.

Aus der berechneten periodischen Function ergibt sich für die Veränderlichkeit der Tagesmittel ein Hauptmaximum im Jänner, das Hauptminimum im September, Nebenmaximum im Juli, Nebenminimum im April. Diese Angaben stimmen im Allgemeinen mit den Resultaten, die Hann für die Stationen Österreichs gefunden hat, weichen aber von den dort angeführten Angaben für das Küstenland ab, da das März-Maximum des Decenniums 1871—1880 im 50jährigen Mittel verschwindet.

Die Extreme der Temperaturdifferenzen von einem Tage zum anderen ergeben ein constantes Überwiegen der Temperaturdepressionen den Elevationen gegenüber, und zwar wird das grösste Übergewicht im Juli, das kleinste im December und Februar erreicht. Die jährliche Periode der Temperaturerhöhungen verläuft entgegengesetzt der jährlichen Periode der Temperaturdepressionen, da erstere im Juli bis September am kleinsten ist, letztere hingegen in diesen Monaten am grössten.

Die 50jährige Reihe wurde benützt, um die Häufigkeit der Temperaturdifferenzen nach 1° Intervalle zu bestimmen, wobei constatirt werden konnte, dass auch für das Triester Gebiet noch Temperaturdifferenzen von mehr als 12° vorkommen können (grösste Depression $14^{\circ}6$). Es wurde sodann das Verhalten der grössten interdiurnen Veränderlichkeiten, namentlich in Bezug auf das Überwiegen der grössten Erkaltungen den Erwärmungen gegenüber bestimmt und die jährliche Periode der Häufigkeit dieser grössten Differenzen berechnet.

Angeregt durch die Untersuchung von Hann über die Dauer der Temperaturwellen hat der Autor die täglichen Beobachtungen des 20jährigen Zeitraumes 1871—1890 benützt, um die Grösse und die jährliche Periode der Länge dieser Temperaturwellen zu bestimmen. Es resultirt auch für die nördliche Adria, dass die mittlere Dauer der Temperaturzunahme immer grösser als die Dauer der Abnahme ist, 2.39 gegen 1.84 Tage. Beide zeigen eine jährliche Periode, die Amplitude der ersteren ist grösser.

Aus der Dauer der Elevation und der Depression konnte die Länge einer Temperaturwelle bestimmt werden; im Jahresmittel resultirt eine Wellenlänge von 4.23 Tagen. Durch eine periodische Function wurde der jährliche Gang dieser Wellenlängen bestimmt und gefunden, dass für dieses südliche Gebiet im Vergleiche zu Centraleuropa eine gerade entgegengesetzte Periode anzunehmen ist, da für Triest sich die längsten Temperaturwellen im Sommer und Winter, die kürzesten im Herbst und Frühling ergeben.

Es wurde ferner die Anzahl der Temperaturwellen bestimmt, welche durchschnittlich im Laufe eines Monats vorkommen können. Ebenso wurde die Häufigkeit für eine mehr als drei Tage anhaltende Erwärmung, respective Erkaltung berechnet und gefunden, dass die erstere mehr als doppelt so oft vorkommt als letztere, wodurch das oben betonte Überwiegen der Temperaturdepressionen ausgeglichen erscheint.

Für den 20jährigen Zeitraum wurde noch die mittlere und absolut längste Dauer einer Erwärmung und Erkaltung sammt ihren jährlichen Perioden bestimmt und nachgewiesen, wie

diese den früher erwähnten jährlichen Gang der Wellenlänge beeinflussen.

Zum Schlusse wurde aus der Anzahl der Zeichenänderungen der interdiurnen Temperaturdifferenzen nochmals nachgewiesen, dass die Wahrscheinlichkeit der Erhaltung des gleichen Witterungscharakters grösser ist, als die eines Umschlages.

Die Behandlung der täglichen Periode der Lufttemperatur konnte in Folge der schlechten Thermographen-Aufstellung nur gestreift werden. Ausser der allgemeinen Gangbestimmung mit Hilfe zehnjähriger stündlicher Beobachtungen für Triest und fünfjähriger für Lesina wurde noch, um den Einfluss der Bewölkung auf die tägliche Periode der Temperatur verfolgen zu können, der Wärmegang an Tagen ohne Sonnenschein bestimmt. Als trübe Tage wurden jene bezeichnet, an welchen keine Spur von Sonnenwirkung an Campbell-Stokes Sonnenschein-Autographen vorzufinden war und welche ausserdem um 7^h, 2^h und 9^h eine Bewölkung 10 oder 9 angaben.

Es ergibt sich, dass an trüben Tagen die periodische tägliche Wärmeschwankung sowie auch die aperiodische kleiner werden, und dass das Maximum der Temperatur früher eintritt, und ebenso auch eine Verfrühung in Bezug auf das Eintreffen der Temperatur-Minima im täglichen Gange zu erkennen ist.

Diese Untersuchungen erstreckten sich auch auf Tage ohne Sonnenschein mit messbarem Niederschlag $\leq 0.1 \text{ mm}$.

5263.

SEP 2 1893

Jahrg. 1893.

Nr. XVIII.

Sitzung der mathematisch - naturwissenschaftlichen
Classe vom 6. Juli 1893.

Herr Intendant Hofrath Ritter v. Hauer führt den Vorsitz.

Der Secretär legt das erschienene Heft III und IV (März und April 1893) des 102. Bandes der Abtheilung II. b der Sitzungsberichte vor.

Das k. k. Ministerium des Innern übermittelt die von der oberösterreichischen Statthalterei vorgelegten Tabellen und graphischen Darstellungen über die Eisbildung auf der Donau während des Winters 1892/93 in den Pegelstationen Aschach, Linz und Grein.

Ferner übermittelt das k. k. Ministerium des Innern ein Exemplar der Druckschrift: »Die Gebarung und die Ergebnisse der Krankheitsstatistik der nach dem Gesetze vom 30 März 1888 betreffend die Krankenversicherung der Arbeiter errichteten Krankenkassen im Jahre 1890«. II. Theil.

Herr Prof. Dr. L. Weinek, Director der k. k. Sternwarte in Prag, übermittelt als Fortsetzung seiner neuesten Mondarbeiten eine 40-fach vergrößerte Zeichnung der Ringebene

Capella und des Wallkraters Taruntius *C* nach photographischen Aufnahmen der Lick-Sternwarte mit folgendem erläuternden Texte:

Nachweis der Darstellung des feinsten optischen Monddetails durch die Photographie.

I und II stellen das Innere der Ringebeue Capella, III, IV und V den kleinen Krater am Nordwalle von Taruntius, welchen Mädler mit *C* bezeichnet, dar. Alle fünf Tuschirungen sind genau 40-fache Vergrößerungen nach den folgenden photographischen Aufnahmen der Lick-Sternwarte:

I nach L. Pl. (Lick-Platte) 1890 November 17, 6^h 8^m 35^s. — P. s. t., Mondalter = 5^d 12^h 5^h.

II nach L. Pl. 1890 August 31, 14^h 27^m. — P. s. t., Alter = 16^d 18^h.

III nach L. Pl. 1890 November 16, 5^h 53^m. — P. s. t., Alter = 4^d 12^h.

IV nach L. Pl. 1890 Juli 20, 7^h 53^m. — P. s. t., Alter = 4^d 3^h.

V nach L. Pl. 1890 August 31, 14^h 27^m. — P. s. t., Alter = 16^d 18^h.

Beide Capella-Bilder mit entgegengesetztem Schattenwurfe sind bezüglich des Mondmeridians ganz gleich orientirt, so dass die verticalen Netzlinien die Meridianrichtung für diese Mondgegend darstellen. Diese Orientirung geschah durch Drehung der Glasplatten I und II derart, dass der Ostkamm von Capella und der östliche Rand des Kraters *D*, nördlich von Capella, welche Objecte nach Mädler nahe in demselben Meridiane liegen, mit einer der Verticallinien des zur Vergrößerung dienenden in halbe Millimeter getheilten Glasnetzes zusammenfielen. Ähnlich sind die drei Zeichnungen des Kraters Taruntius *C* in Bezug auf den Ortsmeridian, welcher abermals durch die dortigen Verticallinien des Bildes charakterisirt erscheint, völlig gleich orientirt worden.

Centralberg in Capella.

Herr C. M. Gaudibert in Vaison (Vaucluse) machte mich in einem Schreiben vom 27. April 1893 auf einen kleinen, von ihm am 24. Mai 1890 auf dem Gipfel des Centralberges in

Capella entdeckten Krater aufmerksam, welchen er in der »Revue mensuelle d'Astronomie populaire«, Février 1892, p. 64, für die Zeit der angeführten Beobachtung als »excessivement petit« bezeichnet, gegenwärtig jedoch ohne Schwierigkeit wahrzunehmen vermag, so dass Herr Gaudibert sich dem Gedanken zuneigt, als würde dieser Gipfelkrater sich mit der Zeit im Durchmesser vergrößert haben.

Diese freundliche Mittheilung erregte mein lebhaftes Interesse und veranlasste mich, nach diesem Gaudibert'schen Krater gerade auf Lick-Platten vom Jahre 1890 zu forschen, um zu erkennen, ob die photographische Darstellung der optischen Beobachtung nachstehe oder ihr überlegen sei. Zu bemerken ist, dass, wie vom Entdecker a. a. O. selbst berichtet wird, Herr Gaudibert während des ganzen Jahres 1890 bis zum 20. September 1891, obwohl derselbe bei jeder Gelegenheit nach diesem Krater gesucht hat, im Unklaren blieb, ob seine erste Beobachtung nicht auf einer »Illusion« beruhe, woraus ohne Zweifel die grosse Schwierigkeit der optischen Wahrnehmbarkeit jenes Kraters für das Jahr 1890 hervorgeht.

Die Auffindung dieses Gipfelkraters gelang nicht allein ohne Mühe auf zwei Platten (I und II) mit entgegengesetztem Schattenwurfe vom Jahre 1890, sondern führte auch noch zur Entdeckung mehrerer rillenartiger Züge und bedeutend kleinerer Krater in der nächsten Umgebung desselben, unter denen ein winziger, östlich liegender Krater von nur 0.8 mm Durchmesser auf der 40-fachen Vergrößerung, d. i. von 0.28 mm bei Schmidt ($= 0.50 \text{ km}$) aus beiden Zeichnungen I und II sowohl der Lage als Grösse nach völlig sicher nachgewiesen erscheint. Dabei ist hervorzuheben, dass die runde Contourirung dieses minimalen Kraters auf II von derselben Ordnung ist, wie die Linienzeichnung der feinsten, photographisch entdeckten Rillen, und dass das Plattenkorn unter 40-facher Ocularvergrößerung nach mehrfachen, von mir angestellten Messungen nur eine Grösse von 0.10 bis 0.17 mm hat (was mit Prof. Eder's Messungen in: »Die photographische Camera und die Momentphotographie«, 1892, S. 698, wo das Korn von Rapid-Trockenplatten zu 0.003 bis 0.004 mm angegeben wird, gut übereinstimmt), also etwa acht- bis fünfmal kleiner als der

bemerkte Kraterdurchmesser ist. Man beachte ferner die grosse Klarheit jenes Gipfelkraters auf I, welche Aufnahme einem nahe gleichen Mondalter, wie die erwähnte optische Entdeckung vom 24. Mai 1890 und einer Sonnenhöhe von etwa 18° über dem Morgenhorizonte entspricht, während für II die Sonne etwa 28° hoch über dem Abendhorizonte stand. Die um 10° grössere Höhe im zweiten Falle dürfte auch den Grund bilden, warum auf II der Gipfelkrater nicht so deutlich und in der Hauptsache nur als Contourzeichnung sichtbar ist. Natürlich kommt für die mehr oder weniger günstige Wahrnehmbarkeit eines Kraters auch noch die innere Böschung desselben nach West, beziehungsweise Ost, die man fürs Erste nicht kennt, in Betracht. Im Allgemeinen erscheinen auch die Expositionsverhältnisse der Platte I für Capella günstiger, als jene der Platte II. — Der am westlichen Abhange des centralen Kegelberges von Gaudibert am 15. März 1891 entdeckte kleine Krater ist auf I und II gut zu erkennen, auf I als klare, runde Contourzeichnung ohne eigentlichen Schattenwurf, auf II mit einem solchen. Die erstgenannte photographische Abbildungsweise von kleinen Mondkratern ist hochinteressant und wiederholt sich auf den photographischen Platten sehr häufig, offenbart sich aber zumeist erst unter sehr starker Ocularvergrösserung, wodann sie in vielen Fällen den Nachweis eines optisch bekannten, jedoch zufolge der nicht ganz günstigen Expositionsverhältnisse der Platte scheinbar verloren gegangenen Kraters in schönster Weise liefert.

Südöstlich vom Gipfel liegen am Fusse des Kegelberges drei grössere Krater, von denen die beiden äusseren auf I und II unschwer zu identificiren sind. Der mittlere dagegen ist auf I nur andeutungsweise, auf II jedoch sehr klar erkennbar. Unter den vielen kleinen Kratern bis herab zu $\frac{1}{6}$ Durchmesser des Gipfelkraters auf beiden Bildern, die hauptsächlich als kreisrunde Contourzeichnungen erscheinen und in einzelnen Fällen auf I und II nachweisbar sind (wobei zu beachten ist, dass bei I der Mond etwas weiter von der Erde abstand, als bei II), fällt namentlich auf II am südwestlichen Walle von Capella ein Kranz von vier deutlichen Kratern auf, deren östlichster auch auf I zu sehen ist. Auch eine sehr feine Rillenformation, die

vom Gipfelkrater nach SW zieht und sich im weiteren Verlaufe gabelförmig theilt, ist auf beiden Platten mit Sicherheit zu identificiren. — I und II zeigen noch ungemein viele Züge feiner Terrainwellen, niedriger Höhen und zarter Rillen, deren allgemeine Richtung senkrecht zur Sonne liegt. Unter diesen sind vornehmlich die mehrfachen Züge am Kegelberge selbst hervorzuheben, welche nach dem Gipfelkrater hin convergiren und desshalb in diesem ihren Ursprung haben dürften.

Schliesslich ist noch zu erwähnen, dass auf die erste Tuschrung (I) 20·5, auf die zweite (II) 25·0 Stunden verwendet wurden. In Anbetracht dieser relativ kurzen Zeitdauer des Zeichnens konnte in beiden Fällen nur der Centralberg eine exacte Ausführung erfahren, während das Übrige mehr skizzenhaft, jedoch gleichfalls in richtiger Position und unter Hervorhebung alles wesentlichen Details dargestellt worden ist.

Taruntius C.

III und IV mit gleichem und V mit entgegengesetztem Schattenwurfe zeigen, dass dieser Krater in der Mitte seiner Sohle noch einen kleineren Krater hat, welcher nach V einen schwach convexen Eindruck macht und im Centrum noch eine feine Krateröffnung besitzt. Die Grösse und Form des inneren Kraters stimmt in allen drei Fällen gut überein. Der meridionale Durchmesser ist auf der 40-fachen Vergrösserung $= 3·5 \text{ mm} = 2·23 \text{ km} = 0·30 \text{ geogr. Meilen}$, während der Durchmesser der innersten Krateröffnung $0·25 \text{ km}$ ist.

Das c. M. Herr Prof. Zd. H. Straup übersendet eine von ihm ausgeführte Untersuchung aus dem chemischen Institute der k. k. Universität in Graz, betitelt: »Einige Umwandlungen des Chinins«.

In dieser wird nachgewiesen, dass das Chinin nach Überführung in das Jodwasserstoffadditionsproduct und Wiederabspaltung von Jodwasserstoffsäure vermittelst Erwärmen mit Alkalien, Silbersalzen oder auch Wasser nur zum Theile regenerirt wird und neben unverändertem Chinin eine mit ihm isomere Base des Pseudochinin und eine andere des Nichin

entsteht, welche die unerwartete Zusammensetzung $C_{19}H_{24}N_2O_2$ hat. Besondere Versuche machen zweifellos, dass das Nichin thatsächlich aus dem Jodwasserstoffadditionsproduct des Chinin's, also unter der ganz ungewöhnlichen Abspaltung von einem Kohlenstoffatom gebildet wird. Es ist nicht unwahrscheinlich, dass das Nichin zum Unterschied von den bekannteren Chinaalkaloiden ein secundäres Amin ist.

Herr Dr. Emil Waelsch, Privatdocent an der k.k. deutschen technischen Hochschule in Prag, übersendet eine Abhandlung: »Über Tangentencongruenzen einer Fläche«.

Die Herren Karl Pompe und Richard Siedek, Ober-Ingenieure im k.k. Ministerium des Innern in Wien, übersenden eine Abhandlung, betitelt: »Bericht, betreffend Versuche über das magnetische Verhalten des Eisens bei verschiedener Inanspruchnahme desselben«.

Herr Dr. Alfred Nalepa, Professor an der k. k. Lehrerbildungsanstalt in Linz, übersendet folgende vorläufige Mittheilung über »Neue Gallmilben« (8. Fortsetzung):

Phytoptus scaber n. sp. Körper lang, cylindrisch. Schild halbkreisförmig, von Längslinien durchzogen, s. d. mittellang. Beine kurz, kräftig. Fussglieder von annähernd gleicher Länge. Fiederborste 5-str. Sternum fehlt. Brustborsten des II. Paares weit nach vorne gerückt. Abdomen breit geringelt und grob punktirt. s. v. I sehr lang, s. v. II etwas kürzer als diese, s. a. fehlen. Epigynäum breit, Genitalborsten sehr kurz. ♀ 0·22 : 0·04. Erzeugt faltenartige, mit Haarfilz ausgekleidete Blattfalten von *Ribes alpinum* L. (Thomas).

Phytoptus psilaspis n. sp. Körper klein, cylindrisch. Schild halbkreisförmig, von Längslinien durchzogen. s. d. fehlen. Sternum gegabelt. Brustborsten des II. Paares weit nach vorne gerückt. s. v. I sehr lang, s. v. II kurz, s. v. III lang. Abdomen fein geringelt und fein punktirt, s. a. fehlen. Beine kurz, kräftig.

Fussglieder kurz, annähernd gleich lang. Fiederborste 5-sti. Epigynäum breit, mit längsgestreifter Klappe, s. g. sehr kurz. ♀ 0·16 : 0·34. Erzeugt die Knospengallen von *Taxus baccata* L. (ges. von Miss Ormerod).

Das w. M. Herr Hofrath Prof. V. v. Lang überreicht eine Arbeit der Herren Director Dr. J. M. Eder und E. Valenta in Wien: »Über den Verlauf der Bunsen'schen Flammenreactionen im ultravioletten Spectrum. Das Flammenspectrum von Kalium, Natrium, Lithium, Calcium, Strontium, Barium und das Verbindungsspectrum der Borsäure«.

Das w. M. Herr Prof. Ad. Lieben überreicht zwei von Herrn Prof. Dr. Guido Goldschmiedt übersendete Arbeiten aus dem chemischen Laboratorium der k. k. deutschen Universität in Prag:

1. »Über das Verhalten des veratrumsauren Kalkes bei der trockenen Destillation«, von Dr. Wilhelm Heinisch.

Der Verfasser constatirt, dass bei der trockenen Destillation des veratrumsauren Kalkes Veratrumsäuremethyl-ester als Hauptreactionsproduct gebildet wird; in etwas geringerer Quantität entsteht Veratrol in untergeordneter Menge Guajacol und Veratrumsäure. Ausser diesen im Destillate vorgefundenen Substanzen konnte im Retortenrückstande etwas Brenzcatechin nachgewiesen werden.

2. »Über das Mekonindimethylketon und das Dimekonindimethylketon« von Franz v. Hemmelmayr.

Es wird festgestellt, dass die beiden im Titel genannten, von Goldschmiedt zuerst dargestellten Verbindungen bei der Behandlung mit Barytwasser theilweise in ihre Generatoren, Opionsäure und Aceton, gespalten werden, zum grösseren Theile aber durch Öffnung der Lactonringe in die Bariumsalze der entsprechenden Oxy Säuren übergeführt werden.

Bei der Oxydation mit Kaliumpermanganat in alkalischer Lösung wird aus dem Mekonindimethylketon nicht die nach

den Erfahrungen von Glücksmann zu erwartende Mekoninbrenztraubensäure, sondern Opian-, Ameisen- und Essigsäure erhalten.

Ausserdem wird ein Hydrazon und ein Monobromsubstitutionsproduct des Mekonindimethylketons beschrieben.

Es gelang hingegen nicht, wie beim Mekoninmethylphenylketon, ein Dihydrazon zu gewinnen.

Das w. M. Herr Hofrath Prof. G. Tschermak überreicht eine Abhandlung des c. M. Herrn Prof. F. Becke in Prag: »Über die Bestimmbarkeit der Gesteinsgemengtheile, besonders der Plagioklase auf Grund ihres Lichtbrechungsvermögens« mit folgender Notiz:

Bei entsprechender Beleuchtung lassen sich im Mikroskop Unterschiede der Brechungsexponenten bei aneinander grenzenden Durchschnitten bis zu Differenzen von 0·001 erkennen. Diese Unterschiede können zur Bestimmung von Gesteinsgemengtheilen verwendet werden, wenn der Brechungsexponent des einen der verglichenen Minerale bekannt ist. Insbesondere ist Kalifeldspath (Orthoklas und Mikroklin) in allen seinen Durchschnitten schwächer lichtbrechend als Quarz und Plagioklas. Unter den Plagioklasen sind Albit und Oligoklas schwächer, Andesin und Labradorit, sowie alle kalkreicheren Mischungen stärker lichtbrechend als Quarz. Durch Berücksichtigung der Verschiedenheit der Brechungsexponenten in Folge der Doppelbrechung lassen sich noch weitere Unterschiede feststellen, so dass man durch Untersuchung der Lichtbrechungsunterschiede gegen Quarz folgende Abtheilungen der Plagioklasreihe unterscheiden kann.

Albit $Ab_{100}An_0$.

Saurer Oligoklas $Ab_{80}An_{20}$ — $Ab_{30}An_{70}$.

Basischer Oligoklas $Ab_{30}An_{70}$ — $Ab_{20}An_{80}$.

Saurer Andesin $Ab_{20}An_{80}$ — $Ab_{30}An_{70}$.

Basischer Andesin $Ab_{30}An_{70}$ — $Ab_{100}An_0$.

Labradorit—Anorthit $Ab_{100}An_0$ —An.

Das w. M. Herr Prof. Sigm. Exner überreicht eine Abhandlung, betitelt: »Negative Versuchsergebnisse über das Orientierungsvermögen der Brieftauben.«

In derselben wird eine Reihe von Versuchen mitgeteilt, die dazu bestimmt waren, zu entscheiden, ob die durch den Vestibularapparat des Gehörorganes vermittelten Empfindungen, welche die Brieftaube während der Reise nach dem Aufflugsorte hat, ausreichen, sie über Richtung und Weite des einzuschlagenden Rückfluges zu orientiren. Die Versuche beantworteten diese Frage mit »nein«, und führten weiterhin zu dem allgemeineren Satz, dass keinerlei während der Hinreise gemachte Erfahrung die Orientirung bei der Rückreise bedingt.

Das w. M. Herr Hofrath A. Kerner v. Marilaun berichtet über die bisherigen Ergebnisse der im Auftrage der kaiserlichen Akademie ausgeführten botanischen Reise des Dr. E. v. Halácsy:

Nachdem die geodätischen Aufnahmen im Gebiete des Pindus auf den Monat Juli verschoben wurden, benützte Dr. v. Halácsy die erste Zeit seines Aufenthaltes in Griechenland zur Untersuchung der Vegetationsverhältnisse der nordpeloponnesischen Gebirge. Er bestieg zunächst von Patras aus den 1900 *m* hohen Panachaion, dessen Höhen Anfang Juni noch mit mächtigen Schneefeldern bedeckt waren, dann den Taplianos gegenüber von Patras in Ätolien. Am 11. Juni wendete er sich von Patras nach Hagios Vlasius am Fusse des Olenos. Die höchste Kuppe des Olenos (2224 *m*) war noch dicht mit Schnee bedeckt und konnte auch des ungünstigen Wetters wegen nicht erreicht werden. Doch wurde die Vegetation der Gehänge sorgfältigst untersucht. Von hier wendete sich Dr. v. Halácsy nach Kalavryta, welches in der Seehöhe von 700 *m* am Fusse des Chelmos (2354 *m*) liegt, und besuchte zweimal, am 20. und 22. Juni, die Gehänge und Gipfel dieses Hochgebirges. Am 24. Juni bestieg Dr. v. Halácsy bei prachtvollem Wetter die Kyllene.

In allen besuchten Gebirgen wurden die oberen Grenzen der Macchien, die untere und obere Grenze der Tannen

und anderer Nadelhölzer bestimmt und die charakteristischen Elemente der Pflanzenformationen notirt. Von besonderem Interesse ist die Entdeckung einer knollentragenden krautigen Berberidee auf dem Nordabhange des Panachaion, welche mit der auf dem Altai und auf den Gebirgen der Krim heimischen *Leontice Altaica* zunächst verwandt, wahrscheinlich aber der Repräsentant einer neuen Gattung der Berberideen ist. Auf dem Olenos fand Dr. v. Halácsy über der Tannenregion einen Gürtel von mächtigen Bäumen der *Juniperus foetidissima* und an den Gehängen des Chelmos einen Bestand einer *Pinus* aus der Gruppe der Schwarzföhren.

Die Hochgebirgsflora am Rande der Schneefelder wurde insbesondere auf den Höhen des Chelmos in prachtvoller Entwicklung angetroffen. Es fanden sich dort förmliche Teppiche aus *Ficaria Peloponensiaca*, *Anemone blanda* und verschiedenen *Crocus*, *Scilla* und *Corydalis*, ebenso die endemische *Viola Chelmaea*, *Globularia stygia*, *Celsia acaulis*, *Prunus prostrata* etc. Aber nirgends fanden sich hier Arten, welche für die Hochgebirgsregion unserer Alpen charakteristisch sind.

Für den 1. Juli war die Abreise von Athen nach dem Pindus festgesetzt, wo insbesondere die Höhen des Peristeri eine reiche botanische Ausbeute versprechen.

Der Secretär legt die soeben an die kais. Akademie gelangte geologische Karte des Europäischen Russland im Maassstabe von 1:2,520.000 vor. Dieselbe ist von dem kaiserl. geologischen Comité, den Herren A. Karpinsky, S. Nikitin, Th. Tschernyschew, N. Sokolow, A. Mikhailsky und von zahlreichen Mitarbeitern hergestellt; sie versinnlicht in 45 Unterscheidungen die geologische Zusammensetzung des weiten Reiches und zeigt auf den ersten Blick, welcher ausserordentliche Fortschritte die Erforschung desselben seit 20 Jahren, d. i. seit dem Erscheinen der letzten Auflage der weit kleineren Übersichtskarte von Halmerssen gemacht hat.

Auffallend erscheint vor Allem die grosse Breite und Mächtigkeit des Uralgebirges, dessen Faltungen ostwärts noch weit in den Flusstälern sichtbar sind, welche gegen den Ob abdachen. Man sieht nun deutlich den grossen Faltenzug

in 67—68° N.Br. zusammentreffen mit jenem zweiten Faltenzuge, der in bogenförmiger Krümmung gegen Nowaja Zemljä streicht. Ebenso deutlich trennt sich mit divergirender Richtung, doch homologer Anlage der Zug des Timangebirges ab, welcher einen ähnlichen Anschluss mit dem Faltenzuge findet, der durch Kanin hinzieht.

Im Nordwesten des Reiches dehnt sich der alte baltische Schild aus, welchem cambrische Schichten flach angelagert sind. Bei Cholm, dann noch viel südlicher, zwischen Minsk und Mohilew, werden diese cambrischen Sedimente wieder sichtbar und die grosse archaische Platte, welche in Volhynien an den oberen Zuflüssen des Dnjepr hervortritt und, westlich von diesem Flusse sich fortstreckend, endlich über denselben hinaus das NW-Ufer des Asow'schen Meeres erreicht, erscheint nun als die Wiederholung oder als die Fortsetzung des baltischen Schildes. Ihr sind auf österreichischem Boden die ober-silurischen Schichten des östlichen Galizien aufgelagert.

Im Südosten zeigt sich in völlig veränderter Darstellung der Kaukasus. Die tertiären Faltungen des Nordrandes ziehen ununterbrochen zum Nordrande des Krimgebirges; der Zusammenhang dieses Bruchstückes mit der Hauptkette des Kaukasus lässt sich vermuthen, aber alle inneren Zonen des Gebirges sind unter das Meer versenkt.

In der Mitte des Reiches tritt insbesondere die regelmässige bogenförmige Anordnung der einzelnen Abtheilungen palaeozoischer Sedimente hervor, welche vom Rande des baltischen Schildes und von Westen her gegen Osten und insbesondere gegen Moskau hin sich vollzieht, bis die permischen Ablagerungen als das jüngste Glied in weiter Ausdehnung endlich den Fuss des Ural erreichen, so zwar, dass die ganze Anordnung der Mitte eine einseitige bleibt.

Die Transgression des Devon im Nordwesten, die in ihrer Lückenhaftigkeit so lehrreichen mesozoischen Transgressionen, welche vor nicht langer Zeit Karpinski in besonderen Kärtchen dargestellt hat, vervollständigen das Bild des Nordens und der Mitte.

Im Süden des Reiches tritt dann jene merkwürdige Serie jüngerer Bildungen hervor, welche das Gebiet des Kaspischen und

Aral umgibt. Die Südgrenze der erratischen Blöcke zieht in sehr bemerkenswerther Weise aus dem Südwesten schräge über die Karte, um in hoher Breite den Ural zu kreuzen. Wenn auch die Autoren sich dagegen verwahren, dass diese Grenzlinie etwa gleichbedeutend sei mit der Grenze der Vereisung, so bleibt doch die Übereinstimmung mit dem Zurückweichen derselben Linie gegen den Nordwesten der Vereinigten Staaten sehr lehrreich, indem hiedurch noch deutlicher wie bisher nicht der Nordpol, sondern die heute noch in Grönland lagernde Eismasse sich als die Mitte der alten Glaciation darstellt.

Diese wenigen Bemerkungen reichen hin, um zu zeigen, dass das Erscheinen dieser neuen geologischen Übersichtskarte des europäischen Russland einen wesentlichen Fortschritt in der Erkenntniss der physischen Beschaffenheit unseres Welttheiles bezeichnet. Die Arbeit gereicht dem k. geologischen Comité, seiner Leitung und jedem seiner Mitarbeiter zur höchsten Ehre.

**Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht
zugekommene Periodica sind eingelangt:**

Cruls, L., Le Climat de Rio de Janeiro. D'après les Observations
Météorologiques faites pendant la période de 1851 à 1890.
Rio de Janeiro, 1892; 4^o.

Instituto Agronomico do Estado de São Paulo em
Campinas, Relatorio Annual do Instituto Agronomico
do Estado de 1892. S. Paulo, 1893; 8^o.

Observatorio Astronomico de Madrid, Resumen de las
Observaciones Meteorológicas, efectuadas en la Peninsula
ibérica y en algunas de sus islas adyacentes durante el
año de 1890. Madrid, 1893; 8^o.

5263.

SEP 7 1893

^{3m} Jahrg. 1893.

Nr. XIX.

Sitzung der mathematisch - naturwissenschaftlichen
Classe vom 13. Juli 1893.

Herr Intendant Hofrath Ritter v. Hauer führt den Vorsitz.

Die Königl. Gesellschaft der Wissenschaften in Göttingen, als Mitglied des Verbandes wissenschaftlicher Körperschaften, macht der k. Akademie Mittheilung von den für das Jahr 1893/94 ihrerseits in Aussicht genommenen naturwissenschaftlichen Arbeiten. Es sind dies:

1. Die Fortsetzung der Herausgabe der Werke Wilhelm Weber's.
 2. Weitere Reisen und Arbeiten von Peter für eine topographische Flora von Mitteleuropa.
-

Das w. M. Herr Hofrath Prof. V. v. Lang übersendet eine Abhandlung unter dem Titel: »Krystallographisch-optische Bestimmungen.«

Ferner übersendet Herr Hofrath V. v. Lang eine Arbeit aus dem physikalischen Institute der k. k. Universität zu Innsbruck von H. Bauernberger: »Über die Stärke elektrischer Wellen, wenn der Funke in Öl überspringt.«

Der Verfasser knüpft an Versuche von Sarasin und de la Rive an und zeigt durch quantitative Messungen, wie in der Lecher'schen Drahtcombination die elektrische Resonanz

gesteigert wird, wenn der Primärfunke in Öl statt in Luft überspringt. Die Untersuchung verschiedener Öle zeigt, dass Petroleum die besten Resultate liefert, nicht nur in Rücksicht auf die Stärke der Resonanz, sondern hauptsächlich auch deswegen, weil bei ihm die Veränderung der Elektroden und des Dielektricum's minimal ist. In den Vorversuchen wird der Einfluss der Capacität des zu den Messungen gebrauchten Elektrometers, der Distanz der Elektroden und der Stromstärke untersucht und Verfasser findet, dass bei vergleichenden Messungen die Capacitätsänderungen des Elektrometers keinen Einfluss haben, zu jeder Distanz der Elektroden aber eine ganz bestimmte Stromstärke gehört, um ein Maximum der elektrischen Resonanz zu geben. Am Schlusse wird auch noch gezeigt, dass die Länge der Zuleitungsdrähte zu den Primärcondensatoren nur geringen Einfluss hat.

Das w. M. Herr Regierungsrath Prof. E. Mach übersendet folgende vorläufige Mittheilung über die von Ludwig Mach im verflossenen Jahre im physikalischen Institute der k. k. deutschen Universität Prag ausgeführten optischen Untersuchungen.

Der erste Theil der Versuche wurde nach der Schlierenmethode durchgeführt. Nach dieser Methode wurden Projectile, Luftstrahlen von hohem Druck, Schallwellen und Luftstromlinien untersucht.

Von Mannlicher-Gevehrprojectilen im Flug wurden bei Anwendung von rauchschwachem Pulver grosse klare und scharfe Schlierenbilder gewonnen. (Durchmesser der Originalbilder $3 \cdot 5$ cm). Die störenden elektrischen Auslösungsdrähte im Felde wurden hiebei vollständig vermieden, da es gelang, die elektrische Momentbeleuchtung mechanisch durch eine vom Projectil selbst erregte Schallwelle auszulösen.

Die Eigenschaften der Luftstrahlen traten am besten hervor bei Beleuchtung mit elektrisch entzündetem Magnesiumblitzlicht, dessen Dauer für diesen Zweck sehr gut abgeglichen werden konnte.

Für die Momentbeleuchtung der Schallwellen wurde der Flaschenfunke beibehalten. Auch in diesem Falle gelang

die mechanische Auslösung des Funkens durch Schallwellen. Mannigfaltige Vorgänge bei der Fortpflanzung der einfachen Schallwellen, wie bei der Interferenz derselben, enthüllten sich dadurch, dass von Beleuchtungsfunken sehr kurzer Dauer allmählig zur langsam oscillirenden Entladung grosser Beleuchtungsbatterien übergegangen wurde.

Um Schlierenbilder von Luftstromlinien zu erhalten, trieb man die durch einen Bunsenbrenner erhitzte Luft mit Hilfe einer Turbine durch einen Canal von grossem Querschnitt. Die Wände dieses Canals waren zum Theil durch die beiden Gläser eines grossen achromatischen Objectivs gebildet, welches zugleich den Kopf des Schlierenapparates darstellte, und zwischen welche Körper von verschiedener Form als Hindernisse für den Luftstrom eingeschaltet waren. Als Lichtquelle diene Magnesiumblitzlicht von mässig langer Dauer. Die Geschwindigkeiten wurden mit dem Anemometer bestimmt, theilweise auch durch elektrische Momentbeleuchtung der von einem tönenden König'schen Brenner ausgehenden Kette von Schlierenwölkchen.

Den zweiten Theil der Versuche hat Ludwig Mach mit dem von ihm construirten und mit Subvention der k. Akademie in vollkommener Form hergestellten Interferenzrefractometer ausgeführt. Derselbe kann als quantitative Ergänzung des ersten Theils angesehen werden. Es gelang nach einigen Versuchen hinreichend grosse homogene planparallele Gläser zu erhalten, um ein Interferenzfeld von 8 *cm* Durchmesser herzustellen. Wird ein Theil dieses Feldes von einem Projectil, einem Luftstrahl oder einer Schallwelle eingenommen, welche das eine der interferirenden Bündel passiren, so erscheinen die sonst geradlinigen Interferenzstreifen so verkrümmt, dass man aus dieser Verkrümmung die Dichtenänderungen der Luft an jeder Stelle abnehmen kann. Zur photographischen Momentbeleuchtung wurde in der Regel der elektrische Funke, theilweise auch, wo eine grössere Beleuchtungsdauer zulässig war, wie bei Untersuchung der Luftstrahlen, monochromatisches (blaues) Sonnenlicht angewendet.

Diese Mittheilung ist durch den Umstand bedingt, dass das in rund 1500 photographischen Platten aufgespeicherte

Material nur langsam verarbeitet werden kann. Dankend sei erwähnt, dass bei den mühsamen Projectilversuchen Herr Med. Dr. W. Pascheles mit grosser Aufopferung und Ausdauer Hilfe geleistet hat.

Herr Regierungsrath Mach übersendet ferner eine Notiz von Herrn Ludwig Mach: »Über ein Röhrenniveau von variabler Empfindlichkeit.«

Das c. M. Herr Regierungsrath Prof. A. v. Waltenhofen übersendet folgende zwei Arbeiten aus dem elektrotechnischen Institute der k. k. technischen Hochschule in Wien von dem Privatdocenten Dr. J. Sahulka:

1. »Messung der Capacität von Condensatoren mit Wechselstrom.«

Der Zweck dieser Arbeit war zu untersuchen, ob die Condensatoren im Wechselstrombetriebe dieselbe Capacität haben, wie sie sich durch eine Messung mit Gleichstrom aus der Beobachtung des momentanen Ausschlages ergibt. Die zur Messung verwendete Methode ist analog der Joubert'schen Methode zur Bestimmung der Selbstinductions-Coëfficienten. Zu dem Condensator wurde ein entsprechend grosser Widerstand in Serie geschaltet. Es wurde die Spannungsdifferenz am Condensator, am Widerstande und an beiden zugleich gemessen. Die Messung geschah mit einem Elektrometer (Multicellular-Voltmeter von Sir W. Thomson). Es wurde auch die Capacität und der Ladestrom des verwendeten Elektrometers bei verschiedenen Spannungsdifferenzen bestimmt, um bei Messung sehr kleiner Capacitäten die nöthigen Correctionen vornehmen zu können. Die untersuchten Condensatoren, welche paraffinirtes Papier als Dielektricum haben, zeigen im Wechselstrombetriebe eine um 14% kleinere Capacität als bei der Untersuchung mit Gleichstrom. Die im Dielektricum consumirte Arbeit wurde ebenfalls berechnet.

2. »Erklärung des Ferranti'schen Phänomens.«

Wird der primäre Kreis eines Transformators mit einer Wechselstrommaschine verbunden, und der secundäre Kreis

offen gelassen, so beobachtet man ein gewisses Umsetzungsverhältniss. Schliesst man den secundären Kreis durch einen Condensator, dessen Capacität eine gewisse Grösse nicht überschreiten darf, so tritt eine Erhöhung des Umsetzungsverhältnisses ein; gleichzeitig wird der primäre Strom etwas schwächer, die primäre Spannungsdifferenz etwas grösser. Diese Erscheinung nennt man das Ferranti'sche Phänomen. In der vorliegenden Arbeit wird bewiesen, dass die Ursache dieser Erscheinung die sogenannte Streuung der magnetischen Kraftlinien bildet. Durch Versuche wurde ebenfalls bestätigt, dass die Erhöhung des Umsetzungsverhältnisses desto grösser ist, je grösser die Streuung der Kraftlinien ist.

Das c. M. Herr Prof. Franz Exner übersendet eine Abhandlung des Herrn Bruno Piesch, stud. phil. in Wien: »Über den elektrischen Widerstand des Ceylongraphits.«

Die Widerstandsmessungen am Ceylongraphit haben das allgemeine Resultat bestätigt, dass die Kohlenarten bei höherer Temperatur besser leiten, haben aber andere bemerkenswerthe Eigenthümlichkeiten und Unterschiede zwischen dem Ceylongraphit und dem sibirischen Graphit ergeben, deren wesentlichster der ist, dass der erstere bei höherem specifischen Gewicht bedeutend schlechter leitet als der letztere. Die Versuche ergaben auch Verschiedenheiten zwischen einzelnen Stücken des Ceylongraphits selbst.

Das c. M. Herr Prof. Zd. H. Skraup in Graz übersendet folgende sechs Abhandlungen aus dem chemischen Universitätsinstitute in Graz:

1. »Über Isomerien in der Schleimsäurereihe«, von Zd. H. Skraup.
2. »Beiträge zur Kenntniss der Albumosen«, von H. Schrötter in Graz.
3. »Über die Einwirkung von Natriumäthylat auf Bibrombernsteinsäureester«, von G. Pum.
4. »Über Bleitetrachlorid«, von H. Friedrich.

5. Über die Beziehungen zwischen dem optischen Drehungsvermögen des Cinchonidins und seiner Salze, sowie den Einfluss von Lösungsmitteln auf die Rotation«, von Carl Schuster.

6. »Über das Verhalten der Maleïnsäure beim Erhitzen«, von Zd. H. Skraup.

In der ersten Abhandlung wird gezeigt, dass der Schleimsäureäther mit Chloracetyl zwei in ihren Eigenschaften sehr verschiedene Ester liefert, die beide Zusammensetzung, Moleculargewicht und in mancher Richtung auch die Reactionen eines Tetracetylschleimsäureäthylesters haben, bei manchen Reactionen, so bei der Verseifung mit Alkalien, aber verhältnissmässig wenig Schleimsäure, statt dieser schwer krystallisirbare Säuren geben, die aber dieselbe Zusammensetzung wie die Schleimsäure haben. Der Schleimsäureäthylester wurde unter verschiedenen Verhältnissen mit denselben Eigenschaften erhalten, scheint also in isomeren Formen nicht zu bestehen. Die Tetracetylschleimsäure entstand dafür bei allen Acetyilirungsversuchen mit ganz anderen Eigenschaften als Maquenne angegeben hat. Eigenthümlicherweise konnte nach Maquenne's Vorschrift die von ihm beschriebene Verbindung niemals erhalten werden.

2. »Beiträge zur Kenntniss der Albumosen«, von H. Schrötter.

Er wird die Darstellung und Eigenschaften einer Albumose aus Witte'schem Pepton beschrieben, die Zusammensetzung und Reactionen mit den bekannten gemeinsam hat, sich aber von den dargestellten dadurch unterscheidet, dass sie alkohol-löslich, säurefrei, nahezu aschefrei und sowohl als solche, wie auch als Chlorhydrat constante Zusammensetzung zeigt. Auch werden Moleculargewichtsbestimmungen nach Raoult und Benzoësäureester derselben beschrieben.

3. Dr. Pum zeigt, dass alle bisherigen Angaben über die genannte Reaction unrichtig oder doch ungenau sind. Das Reactionsproduct ist ein Gemisch von Acetylendicarbonsäure-ester und Äthoxymaleïnsäureester. Beide Säuren sind als solche isolirt und untersucht worden. Bei der Einwirkung von Brom auf das Estergemenge erhält man Dibrommaleïnsäureester, und

zwar viel mehr als aus dem Acetylendicarbonsäureester entstehen konnte, so dass sich bei der Entstehung des gebromten Esters auch der Ester der Äthoxymaleinsäure betheiligen muss.

Durch diese Untersuchung werden die Einwürfe, die Michael gegen eine frühere Mittheilung des Verfassers erhoben hat, hinfällig.

4. Herr Friedrich hat durch Einleiten von Chlor in eine Lösung von Chlorblei in concentrirter Salzsäure und Fällern mit Chlorammonium ein Doppelsalz erhalten, das die Zusammensetzung $\text{PbCl}_4, 2\text{NH}_4\text{Cl}$ besitzt. Claassen und Zagorski haben vor kurzer Zeit in ähnlicher Weise eine Verbindung von denselben Eigenschaften dargestellt, der sie aber eine complicirtere Formel zuschreiben.

Das Doppelsalz zeichnet sich durch sein ganz merkwürdiges Verhalten gegen concentrirte Schwefelsäure aus, welche aus ihm ein gelbes Öl abscheidet, welches das so lange gesuchte Bleitetrachlorid PbCl_4 ist, das in der Kälte von Schwefelsäure so gut wie nicht angegriffen wird. Diese anormale Reaction steht aber nicht vereinzelt, denn aus dem Pinksalz $\text{SnCl}_4, 2\text{NH}_4\text{Cl}$ wird durch überschüssige Schwefelsäure gleichfalls SnCl_4 in Freiheit gesetzt, welches so indifferent gegen die Säure ist, dass es, unter Schwefelsäure erhitzt, überdestillirt werden kann. Pinksalz und das Bleitetrachlorid-Chlorammonium sind auch krystallographisch übereinstimmend, beide krystallisiren tesseral in Oktaedern in Combination mit Würfeln.

5. Herr Schuster hat mit dem Polarisationsapparat von Lippich, der grosse Genauigkeit gestattet, ältere Bestimmungen des Drehungsvermögens von Cinchonidin und seiner Salze wiederholt und neue Verbindungen, so das bisher nicht bekannte jodwasserstoff- und bromwasserstoffsäure Salz untersucht.

Er hat unter Anderem gefunden, dass in wässriger Lösung das für Base berechnete Drehungsvermögen der Salze starker Säuren so gut wie gleich, nur bei den Salzen schwächerer Säuren verschieden ist, was mit der Dissociationstheorie von S. Arrhenius sehr gut in Einklang steht.

Weiter hat sich herausgestellt, dass das Gesetz von GUYE auch bei Salzen von optisch activen Basen giltig zu sein

scheint, wie die Berechnung des absoluten molecularen Drehungsvermögens der Cinchonidinsalze der HCl, HBr und HJ ergeben hat.

6. Skraup zieht den Nachweis, dass seine Angabe, beim Erhitzen trockener Maleinsäure entstehe auch Äpfelsäure, die H. Tanatar in Zweifel gezogen hat, vollständig richtig ist, und dass die Versuche, auf welche H. Tanatar seine dynamische Theorie weiter stützt, ungenau sind.

Das c. M. Herr Prof. Friedrich Becke in Prag übersendet folgende Mittheilung: »Über moleculare Axenverhältnisse.«

Beim Vergleich isomorpher Krystalle hat man bisher vorzugsweise die krystallographischen Axenverhältnisse, in manchen Fällen auch direct die Winkel herangezogen. Die ersteren sind desshalb nicht einwurfsfrei, weil willkürlich eine der Axen gleich 1 gesetzt wird, wesshalb Änderungen, welche diese letztere betreffen, im Axenverhältniss in verzierter Form an den anderen Axen zum Vorschein kommen. Die Winkel geben auch kein vollkommen brauchbares Vergleichsobject ab, weil proportionale Änderungen der Axenlängen vorhanden sein können, welche sich gleichwohl an den Winkeln nicht erkennen lassen.

Man kann den Vergleich einwurfsfreier gestalten, wenn man gleichzeitig das Molecularvolum der Verbindungen (Moleculargewicht getheilt durch das specifische Gewicht) berücksichtigt. Setzt man das Molecularvolum gleich dem Rauminhalt des Parallelepipeds, welches von den drei Pinakoiden umschlossen wird, und dessen Kantenlängen proportional sind den krystallographischen Axen $a : b : c$, so kann man die für dieses Parallelepiped sich ergebenden Axenlängen $a_0 b_0 c_0$ als die molecularen Axen der Verbindung bezeichnen. So lange man das Moleculargewicht der festen Körper nicht kennt, werden diese molecularen Axen nur bei isomorphen Körpern vergleichbar sein, indem man hypothetisch das kleinste mögliche Moleculargewicht einführt.

Besonders einfach gestaltet sich die Berechnung der molecularen Axenverhältnisse im rhombischen System. Bezeichnet p

das Moleculargewicht, s das specifische Gewicht, so ist das Molecularvolum $v = \frac{p}{s}$.

Ferner hat man im rhombischen System

$$v = a_0 b_0 c_0.$$

Führt man für a_0 und c_0 aus dem krystallographischen Axenverhältniss $a:b:c$ die Werthe $a_0 = ab_0$, $c_0 = cb_0$ ein, so ergibt sich

$$v = acb_0^3$$

und

$$b_0 = \sqrt[3]{\frac{v}{ac}}.$$

Ähnlich lassen sich auch die anderen Systeme behandeln; man hat im

Triklinen System: $a:b:c, \alpha, \beta, \gamma$

$$b_0 = \sqrt[3]{\left(\frac{v}{2ac \sqrt{\sin \tau \sin(\tau-\alpha) \sin(\tau-\beta) \sin(\tau-\gamma)}} \right)},$$

$$\tau = \frac{1}{2}(\alpha + \beta + \gamma), \quad a_0 = ab_0,$$

$$c_0 = cb_0,$$

Monoklinen System: $a:b:c, \beta$

$$b_0 = \sqrt[3]{\frac{v}{ac \sin \beta}}, \quad a_0 = ab_0,$$

$$c_0 = cb_0.$$

Rhombischen System: $a:b:c$

$$b_0 = \sqrt[3]{\frac{v}{ac}}, \quad a_0 = ab_0,$$

$$c_0 = cb_0.$$

Tetragonalen System: $a:a:c$

$$a_0 = \sqrt[3]{\frac{v}{c}}, \quad c_0 = ca_0.$$

Tesseralen System: $a:a:a$

$$a_0 = \sqrt[3]{v}.$$

Im hexagonalen System kann man setzen:

a) v gleich dem hexagonalen Prisma, dessen Höhe c_0 und dessen Seitenkante a_0 .

$$a : a : a : c \quad a_0 = \sqrt[3]{\frac{v}{c \frac{3}{2} \sqrt{3}}}, \quad c_0 = ca_0.$$

b) v gleich dem Rhomboëder, dessen Kante a_0 und dessen ebener Winkel der Polkanten $= \alpha$.

$$a : a : a, \quad \alpha \quad a_0 = \sqrt[3]{\frac{v}{2 \sqrt{\sin \frac{3\alpha}{2} \cdot \left(\sin \frac{\alpha}{2}\right)^3}}}.$$

Beispiele.

Aragonitreihe:

	p	s	v	$a : b : c$	a_0	b_0	c_0
Ba CO ₃	197·0	4·3	45·82	0·6032 : 1 : 0·7302	2·84	4·70	3·44
Pb CO ₃	266·9	6·6	40·44	0·60997 : 1 : 0·72300	2·75	4·51	3·26
Sr CO ₃	147·5	3·7	39·87	0·60901 : 1 : 0·72388	2·73	4·49	3·25
Ca CO ₃	100·0	2·94	34·01	0·62244 : 1 : 0·72056	2·64	4·23	3·05
KNO ₃	91·2	2·1	43·42	0·591 : 1 : 0·701	2·79	4·71	3·29

Sulfatreihe:

Ba SO ₄	233·1	4·486	51·96	0·81520 : 1 : 1·31359	2·97	3·65	4·79
Pb SO ₄	303·0	6·35	47·71	0·78516 : 1 : 1·28939	2·83	3·61	4·66
Sr SO ₄	183·6	3·975	46·18	0·77895 : 1 : 1·28005	2·80	3·59	4·60
Ca SO ₄	136·1	2·956	45·03	0·8932 : 1 : 1·0008	3·32	3·720	3·723

Isomorphe Nitrate:

Ba N ₂ O ₆	124·1	3·161	82·30		4·347		
Pb N ₂ O ₆	331·0	4·472	74·40		4·200		
Sr N ₂ O ₆	211·6	2·857	74·06		4·199		

Aus den wenigen Beispielen lassen sich noch keine Regeln ableiten. Immerhin ist es bemerkenswerth, dass in allen drei Reihen die Reihenfolge Ba, Pb, Sr bezüglich aller Axen dieselbe bleibt. Aus den krystallographischen Axenverhältnissen ist das nicht zu entnehmen. (Vgl. Pb CO₃ und Sr CO₃). Die Ca-Verbindung weicht schon bei den Carbonaten stark ab und fällt bei den Sulfaten gänzlich aus der Reihe. Eine Untersuchung der molecularen Axenverhältnisse in grösseren isomorphen Reihen erscheint nicht aussichtslos.

Herr Prof. Dr. Ph. Knoll in Prag übersendet eine Abhandlung: »Über die Herzthätigkeit bei einigen Evertibraten und deren Beeinflussung durch die Temperatur.«

Verfasser schildert die Herzthätigkeit bei Phyllopoden, Copepoden, Schizopoden, Crustenlarven, Heteropoden und Tunicaten und weist nach, dass die Veränderungen im Rhythmus des Herzens dieser Thiere bei Einwirkung höherer oder niedriger Temperaturen ganz dieselben sind wie bei den Wirbelthieren, obwohl dort Ganglien oder Nervenfasern nicht nachzuweisen sind.

Der Stillstand des überwärmten Herzens erfolgt bei etwas niedrigeren Temperaturen als bei Amphibien und ist nicht auf Gerinnung des Muskelplasmas zurückzuführen.

Herr Prof. Dr. J. Puluj in Prag übersendet eine Abhandlung: »Über einen Phasenindicator und einige mit demselben ausgeführte Messungen«.

In der vorliegenden Abhandlung wird ein Apparat beschrieben, mit welchem die Phasendifferenz von Wechselströmen und somit auch die Selbstinduction inductiver Stromkreise in einer einfachen Weise sich bestimmen lassen. Der Apparat besteht im Wesentlichen aus zwei gleich langen, mit Spiegeln und Ankern versehenen Stahlfedern, welche mittelst Wechselströme, deren Phasendifferenz gemessen werden soll, und zweier kleiner Elektromagnete mit weichen Eisenkernen in schwingende Bewegung versetzt werden können. Die Federn werden entweder in gekreuzter oder in gleichgerichteter Stellung verwendet, je nachdem man die Phasendifferenz ihrer Schwingungen, welche doppelt so gross ist als die Phasendifferenz der erregenden Wechselströme, indirect oder direct beobachten, beziehungsweise messen will. Bei Anwendung der Lissajous'schen Schwingungsmethode geben die Federn des Phasenindicators im Allgemeinen eine elliptische Schwingungscurve, aus deren Lage und Abmessungen die Phasendifferenz der verwendeten Wechselströme bestimmt werden kann. Die Abhandlung enthält eine Reihe von Messungen der Phasendifferenz

von Wechselströmen, deren Werthe mit dem Phasenindicator und gleichzeitig nach anderen Methoden experimentell bestimmt oder aus der Selbstinduction der Stromkreise berechnet wurden. Für die Messungen diente eine ein- und eine zweispulige Normalrolle von ungefähr 24 *cm* mittlerem Radius, deren Selbstinductionscoëfficienten nach der Maxwell-Stefan'schen Formel berechnet und ausserdem experimentell geprüft waren, und ferner ein ringförmiger Transformator, für welchen die Coëfficienten der gegenseitigen und Selbstinduction durch Versuche bestimmt wurden. Sämmtliche Messungen haben eine sehr gute Übereinstimmung der mit dem Phasenindicator bestimmten Phasendifferenz mit den berechneten oder nach anderen Methoden bestimmten Werthen ergeben.

Herr Dr. L. Kussminsky in Prag übersendet folgende Mittheilung: »Über die Wirkung periodisch veränderlicher elektromotorischer Kräfte.«

In zwei Abhandlungen hat Herr J. Püluj¹ dargethan, dass die in einem Leiter mit Selbstinduction durch eine periodisch veränderliche elektromotorische Kraft erzeugte Stromstärke einen Mittelwerth $\frac{1}{T} \int_0^T i \, dt$ hat, der von dem Selbstinductionscoëfficienten unabhängig ist, sobald die Stromverhältnisse stationär geworden sind. Um dieses Resultat zu erlangen, ist es nicht nöthig, specielle Annahmen über die Art, wie die elektromotorische Kraft mit der Zeit variirt, zu machen, vielmehr ergibt sich dasselbe in vollster Allgemeinheit aus der bekannten Helmholtz'schen Gleichung. Diese wird uns zugleich die Bedingungen liefern, unter denen dieser Satz richtig ist, und damit zugleich die Erklärung für die von Lohnstein auf experimentellem Wege gefundenen Abweichungen.

Schreiben wir die Helmholtz'sche Gleichung in der Form

$$\frac{E}{R} = i + \frac{L}{R} \frac{di}{dt}$$

¹ Sitzungsberichte. Bd. 100 und 102.

und integrieren dieselbe über eine volle Periode T , dann erhalten wir die Gleichung

$$\frac{1}{T} \int_0^T \frac{E}{R} dt = \frac{1}{T} \int_0^T i dt + \frac{1}{T} \int_0^T \frac{L}{R} \frac{di}{dt} dt. \quad 1)$$

So lange der Quotient $\frac{L}{R}$ von der Zeit unabhängig ist, gleichgiltig ob dies für L und R gilt oder nicht, wird die mittlere Stromstärke von dem Selbstinductionscoefficienten nicht abhängen.

Dies ist im Allgemeinen nicht mehr der Fall, wenn dieser Quotient eine Function der Zeit ist. Ist diese Function eine periodische, deren Periode mit der der elektromotorischen Kraft übereinstimmt, dann lässt sich das Integral $\frac{1}{T} \int_0^T \frac{L}{R} \frac{di}{dt} dt$ in eine andere Form überführen; es ist nämlich

$$\begin{aligned} \frac{1}{T} \int_0^T \frac{L}{R} \frac{di}{dt} dt &= \frac{1}{T} \int_0^T \left[\frac{L}{R} \frac{di}{dt} - \frac{d}{dt} \left(\frac{Li}{R} \right) \right] dt \\ &= - \frac{1}{T} \int_0^T i \frac{d}{dt} \left(\frac{L}{R} \right) dt. \end{aligned}$$

Folglich lautet Gleichung 1):

$$\frac{1}{T} \int_0^T \left(\frac{E}{R} \right) dt = \frac{1}{T} \int_0^T \left[1 - \frac{d}{dt} \left(\frac{L}{R} \right) \right] i dt.$$

Auf das Integral der zweiten Seite vorstehender Relation können wir den Mittelwerthsatz anwenden und finden dadurch

$$M\left(\frac{E}{R}\right) = \left[1 - \frac{d}{dt} \left(\frac{L}{R} \right) \right] M(i). \quad 2)$$

Hierin bedeutet $\left[1 - \frac{d}{dt} \left(\frac{L}{R} \right) \right]$ einen gewissen, im Intervalle von 0 bis T gelegenen Werth dieser Klammergrösse.

Da die Stromcommutation unter den eben erwähnten Fall, dass der Selbstinductionscoefficient und Widerstand periodischer Veränderungen, die mit denen der Stromstärke und elektromotorischen Kraft gleiche Periode haben, subsumirt werden

kann, so ist es gestattet, die Formel 2) auf die von Lohnstein angestellten Versuche anzuwenden. Dieser bediente sich hiezu einer mit einem Commutator versehenen Magnetinductionsmaschine und fand, dass bei einer gewissen Bürstenstellung eine Vermehrung der Selbstinduction im äusseren Stromkreise eine Vergrösserung der mittleren Stromstärke, bei einer anderen Stellung eine Verminderung derselben zur Folge hatte; bei einer gewissen Position der Bürsten aber blieb die mittlere Stromstärke von der Selbstinduction unbeeinflusst. Da bei diesen Versuchen der Selbstinductionscoëfficient des Galvanometerkreises den des Inductionsapparates bedeutend überwog, so kann L als von der Zeit unabhängig angesehen werden. Hiedurch vereinfacht sich die Gleichung ein wenig; sie wird

$$M(i) = \frac{M\left(\frac{E}{R}\right)}{\left[1 + \frac{L}{R^2} \frac{dR}{dt}\right]}.$$

Der Werth von $\frac{1}{R^2} \frac{dR}{dt}$, den wir in den Nenner dieses Ausdruckes einzuführen haben, wird im Wesentlichen durch die Art der Commutation, die Stellung der Bürsten am Collector etc. bestimmt. Da auch das Vorzeichen, das $\frac{dR}{dt}$ erhält, davon abhängt, so ist es klar, dass der Einfluss, den die Selbstinduction auf die mittlere Stromstärke nimmt, nicht von vornherein festgestellt werden kann, und die Beobachtungen Lohnstein's lehren, dass geringfügige Änderungen der Bürstenstellung diesen Einfluss in sein Gegentheil verkehren können. Erfolgt nämlich die Commutation in der Weise, dass während der Dauer derselben der äussere Stromkreis durch die Bürsten kurz geschlossen ist, dann erhält $\frac{dR}{dt}$ ein negatives Vorzeichen, und, wenn bei ungeänderter Bürstenstellung die Selbstinduction vergrössert wird, wächst die Stromstärke. Geschieht sie aber so, dass wenn auch nur eine kurze Zeit hindurch der Strom fast unterbrochen ist, dann hat $\frac{dR}{dt}$ einen positiven Werth bei Beginn

der Commutation — denn diese Zeit ist massgebend bei Ermittlung des in den Ausdruck für die mittlere Stromstärke einzusetzenden Werthes von $\frac{dR}{dt}$ — und die Stromstärke wird mit dem Selbstinductionscoëfficienten nicht zu-, sondern abnehmen.

Eine Vergrösserung des Widerstandes wird diesen Effect, gleichgiltig ob er in diesem oder jenem Sinne erfolgt, vermindern, wie gleichfalls Lohnstein constatiren konnte. Es ist sonach dargethan, dass diese mehrfach erwähnten Beobachtungen im vollen Einklang mit den theoretischen Ergebnissen stehen; näher auf dieses Problem einzugehen, ist wohl bei der geringen Wichtigkeit desselben überflüssig.

Herr Prof. Dr. Guido Goldschmidt übersendet eine Arbeit aus dem chemischen Laboratorium der k. k. deutschen Universität in Prag: »Über die Einwirkung von Jodmethyl auf Papaverinsäure,« von Franz Schranzhofer.

Lässt man Jodmethyl auf Papaverinsäure bei Gegenwart von Methylalkohol durch 18 Stunden unter Druck bei 100° einwirken, so resultirt ein Reactionsproduct, von dem ein Theil in Aceton leicht löslich ist, während ein anderer als schwer löslich zurückbleibt. Letzterer wird, in Wasser gelöst und mit Chlorsilber entjodet, sofort halogenfrei erhalten. Der Körper bildet gelbe, rhombische Täfelchen vom Schmelzpunkte 192—94°, ist in Äther unlöslich und erscheint nach den Resultaten der Analysen als das Methylbetain der Papavarinsäure, das mit 1 Molekül Wasser krystallisirt. Es wurden von ihm das Silbersalz und das Barytsalz, durch welche die Substanz als einbasische Säure erkannt wird, ferner das Chlorhydrat und ein daraus gebildetes anormales Platindoppelsalz analysirt. Mit verdünntem Barytwasser scheint ein neutrales Salz der zweibasischen Methylammoniumhydroxydpapaverinsäure gebildet zu werden.

Der in Aceton lösliche Antheil, mit Chlorsilber entjodet und halogenfrei erhalten, lässt sich durch fractionirte Krystallisation zerlegen, in grosse Tafeln vom Schmelzpunkte 122—24°, und in weisse glänzende Nadeln vom Schmelzpunkte

195—97°. Die Substanz vom Schmelzpunkte 122—24° stellt den Methylester des Methylbetains der Papaverinsäure vor, der mit Salzsäure zum Betain verseift wird, mit Kalilauge gelöst und mit Salzsäure gefällt zu einer krystallisirten gelblichen Substanz vom Schmelzpunkte 222° umgewandelt wird. Die weisse Substanz vom Schmelzpunkte 195—97° ist ein Isomeres des Betains, das in Äther unlöslich ist, ohne Wasser krystallisirt und durch seine Schwerlöslichkeit in Wasser sich auszeichnet. Die Analyse des mit Baryumcarbonat bereiteten Barytsalzes lässt diese Substanz als zweibasische Säure erkennen.

In Salzsäure löst sich die weisse Substanz mit gelber Farbe und fällt daraus unverändert aus. Kalilauge löst sie auch. Mit Salzsäure angesäuert, wird die Lösung gelb und scheidet eingeeengt gelbliche Krystalle vom Schmelzpunkte 222—25° ab, welche mit jenen identisch zu sein scheinen, die nach Verseifung des Esters der gelben Säure mit Alkalien, durch Mineralsäuren aus der alkalischen Lösung ausgefällt werden.

Der Secretär legt folgende eingesendete Abhandlungen vor:

1. »Bestimmung der Lösungswärme eines Salzes mittelst der Übersättigung und Theorie der Übersättigung«, von Prof. Dr. O. Tumlirz an der k. k. Universität in Czernowitz.
 2. »Über Flächen concreter Krümmung«, von Dr. Emil Waelsch, Privatdocent an der k. k. deutschen technischen Hochschule in Prag.
 3. »Über eine algebraische Theorie der Schaaren nichtadjungirter Berührungscurven, welche zu einer algebraischen Curve gehören«, von Herrn Wilhelm Weiss, Assistent an derselben Hochschule.
 4. »Auflösung von Gleichungen aller Grade durch einfache arithmetische Reihen«, von Herrn Robert Brabée in Znaim.
-

Das w. M. Sigmund Exner überreicht eine Abhandlung von Dr. L. Rèthi, betitelt: „Das Rindenfeld, die subcorticalen Bahnen und das Coordinationscentrum des Kauens und Schluckens.«

Der Verfasser hat eine Reihe von Thierversuchen vorgenommen und gezeigt, dass durch Reizung der nach vorne und aussen vom Rindencentrum der Extremitäten gelegenen Rindenstellen eine Reihe von complicirten, zweckmässig aneinander gereihten Bewegungen, Contraction der Kau-, Lippen- und Zungenmuskeln ausgelöst werden kann, dass es sich nicht bloss um die Abhängigkeit dieser Muskelgruppen von der genannten Rindenstelle in dem Sinne handelt, wie das bei anderen Muskeln und anderen Rindenstellen der Fall ist, sondern um die Auslösung des wohlausgebildeten Fressactes, indem die Kaubewegungen in der Regel von einem Schlingact gefolgt werden, und der Schlingact gleichsam den Abschluss einer einmal mehr, ein anderesmal minder grossen Anzahl von Kaubewegungen bildet; die Bewegungen folgen nicht aus dem Grunde aufeinander, und insbesondere schliesst sich ein Schlingact den Kaubewegungen nicht deshalb an, weil die erste Bewegung durch Reizung der Rachengebilde die nächsten reflectorisch auslöst, sondern die ganze Succession von Bewegungen erfolgt durch Reizung der Rinde an einer bestimmten Stelle, wie dies aus Experimenten hervorgeht, in denen einerseits die Sensibilität, und anderseits die Motilität der beim Kauen in Betracht kommenden Rachengebilde ausgeschaltet wurde. Die Bewegungen haben ihre Vertretung in jeder Hemisphäre.

Ferner hat er Folgendes festgestellt: Die Fasern, durch deren Reizung Kauen und Schlucken hervorgerufen werden kann, nehmen ihren Verlauf von der Hirnrinde, nach innen unten, so dass sie nahe der Basis und der Medianfläche des Gehirns nach hinten ziehen; an allen diesen Stellen ergaben Reizungen der Fasern dieselbe Succession von Bewegungen. Das Centrum für diese Coordination hat seinen Sitz in der Gegend der Sehhügel, denn nach Abtrennung dieser Region erfolgt bei Reizung der weiterhin durch den Hirnschenkel verlaufenden Bahnen nur mehr eine einfache Contraction der Kau-

muskeln ohne Zungen- und Lippenbewegung, sowie auch ohne Schlingact.

Das w. M. Herr Hofrath Prof. J. Wiesner überreicht eine von Herrn Hermann Schrötter R. v. Kristelli in Wien ausgeführte Arbeit, betitelt: »Über den Farbstoff des Arillus von *Afzelia* und *Ravenala madagascariensis*, nebst Bemerkungen über den anatomischen Bau der Samen.«

Diese Abhandlung enthält eine eingehende Schilderung des anatomischen Baues der Samen der beiden genannten Pflanzen, wobei auf die histologischen Verhältnisse des Arillus und auf die chemische Beschaffenheit der Gewebe besonders Rücksicht genommen wurde.

Es wurde mit Sicherheit constatirt, dass der gelbe Farbstoff des Arillus von *Afzelia* mit Carotin identisch ist.

Der blaue Farbstoff des Arillus von *Ravenala mad.* konnte mit keinem der bekannten blauen Pflanzenfarbstoffe identificirt werden. Der hohe Eisengehalt des Inhaltes der Farbstoffzellen und das Verhalten des Pigmentes gegen zumeist mikrochemisch angewendete Reagenzien lassen es nicht unwahrscheinlich erscheinen, dass dasselbe mit Berlinerblau übereinstimmt.

Eine Entscheidung bezüglich der Natur dieses blauen Pigmentes ist erst auf Grund der chemischen Analyse möglich, welche aber mit der geringen zu Gebote gestandenen Materialmenge nicht ausgeführt werden konnte.

Das w. M. Herr Prof. Ad. Lieben überreicht vier in seinem Laboratorium ausgeführte Arbeiten:

1. »Elektrolytische Bestimmungen und Trennungen,« von Dr. G. Vortmann.

Nach einer Einleitung, in welcher die benützten Apparate beschrieben werden, bespricht derselbe das Verhalten der mit weinsaurer Salzen und Natronlauge versetzten Lösungen von Zink, Eisen, Kobalt und Nickel bei der Elektrolyse. Die ersten drei Metalle lassen sich aus alkalischer Lösung quantitativ bestimmen, während das Nickel bei Anwesenheit von Natron-

lauge durch den elektrischen Strom nicht gefällt wird. Auf dieses Verhalten sich stützend, hat Herr Vortmann Methoden zur Trennung des Nickels von Zink, Eisen und Kobalt ausgearbeitet. Die mit Natronlauge alkalisch gemachten Lösungen lassen auch eine Trennung des Eisens von Zink zu, indem auf einer Platinkathode fast nur Eisen sich niederschlägt, während das Zink in Lösung bleibt; durch zweimalige Fällung des Eisens wird die Trennung eine vollständige.

Zur Bestimmung von Zink neben Eisen führt Herr Vortmann durch Zusatz von Cyankalium das Eisen in Ferrocyankalium über, setzt dann Natronlauge hinzu und fällt aus dieser Lösung das Zink; das Eisensalz bleibt hierbei gelöst. Ausserdem wurde auch eine Methode zur Bestimmung von Kobalt, Nickel und Kupfer neben viel Eisen ausgearbeitet. Dieselbe beruht darauf, dass eine Lösung der genannten Metalle, in welcher das Eisen als Oxydsalz vorhanden ist, in der Platinschale mit Ammoniak im Überschuss versetzt wird, worauf, ohne dass eine Filtration vom Eisenhydroxydniederschlag nöthig ist, durch den elektrischen Strom Kobalt, Nickel und Kupfer als an der Kathode gut haftende Metalle niedergeschlagen werden. Die Oxydation des Eisensalzes muss bei der Bestimmung des Nickels und Kobalts mit Bromwasser, bei der Bestimmung des Kupfers mit Salpetersäure vorgenommen werden.

2. »Chemische Untersuchungen im östlichen Mittelmeer« (III. Abhandlung), von Dr. K. Natterer.

Dieselben sind ein Ergebniss der im Jahre 1892 von S. M. Schiff »Pola« im östlichen Theile des Mittelländischen Meeres vorgenommenen dritten Tiefsee-Expedition. Graphische, die chemischen Verhältnisse des östlichen Mittelmeeres zur Anschauung bringende Darstellungen sich bis zum Schlusse vorbehaltend, legt der Verfasser die erhaltenen analytischen Resultate in mehreren Tabellen nieder und bespricht dieselben in seiner Abhandlung.

3. »Über die Trennung der flüchtigen fetten Säuren,« von Herrn Max Wechsler.

Verfasser hat eine Reihe von Versuchen über die Trennung der flüchtigen fetten Säuren durch partielle Sättigung und

Destillation ausgeführt und findet dabei die schon von Lieben aufgefundenene Regel bestätigt, dass immer die kohlenstoffreichere Säure zuerst freigemacht wird und abdestillirt, während die niedrigere Säure als Salz im Rückstand bleibt.

4. »Über die Darstellung von Methyl-3-Pentansäure und die Löslichkeitsbestimmungen ihres Calcium-, Barium- und Silbersalzes,« von Herrn V. Kulisch.

Das c. M. Herr Custos Dr. Emil v. Marenzeller überreicht eine Abhandlung mit dem Titel: »Zoologische Ergebnisse der Tiefsee-Expeditionen im östlichen Mittelmeere auf S. M. Schiff „Pola“. 2. Polychäten des Grundes, gesammelt 1890, 1891 und 1892«.

Das Material bestand aus 25 Arten, die in Tiefen von 136 bis 943 *m* lebten. Sechs Arten sind für das Mittelmeer neu. *Panthalis oerstedii* Kinb., *Eunice floridana* Ehl., *Apomatus globifer* Théel waren bereits aus dem Atlantischen Ocean bekannt. Drei andere Arten: *Pholoë dorsipapillata*, *Protula marioni*, *Vermilia agglutinata* werden zum ersten Male beschrieben. Auffallend stark sind die Serpuliden (11 Arten) vertreten. Es erklärt sich dies durch die auf ausgedehnten Strecken und bis in ansehnliche Tiefen angetroffene sandige oder steinige Beschaffenheit der Oberfläche des Grundes, wodurch diesen Thieren die nöthige Unterlage geboten wird.

Pholoë dorsipapillata n. sp. ist durch in ihrer Mitte verdickte, ringsum mit Papillen besetzte Fühler und Fühlercirren, concentrisch gestreifte Elytren und dorsale Hautpapillen von *Ph. synophthalmica* Clap. zu unterscheiden.

Protula marioni n. sp. ist durch den Besitz eines kugeligen Deckels und von Salmacinenborsten an allen Segmenten in auffallender Weise ausgezeichnet. Vielleicht gehört hieher *Apomatus ampulliferus* (Phil.) von Marion und Bobretzky, dessen Bezeichnung nicht haltbar ist.

Vermilia agglutinata n. sp. hat einen schief gestellten, cylindrischen, chitinösen Deckel, eine durch abgesonderte Kalkmasse an der Unterlage breit angelöthete, mit fünf Längsstäben,

wovon der oberste Dornen oder stumpfe Höcker trägt, versehene Röhre. Salmacinenborsten vom dritten Segmente an. Hakenborsten des Thorax mit einem stark gekrümmten, spitzen, unteren Zahne, die des Abdomens mit Querreihen feiner Zähnchen.

Die Untersuchung von *Chlocia venusta* Qtrf. und anderer Arten dieser Gattung ergab die bisher nicht beachtete, in systematischer Hinsicht werthvolle Thatsache, dass meist die vier ersten Ruder mit anderen Borsten versehen sind als die folgenden. Die Grundform der dorsalen Borsten ist wie die der ventralen die glatte Gabel, von welcher die Sägegabeln und nach Verkümmerung des kurzen Gabelastes die einfachen gesägten und glatten Borsten abzuleiten sind.

An *Panthalis oerstedii* Kinb. waren Augen nicht nachzuweisen. Die bei der Erzeugung der dicken Röhren thätigen Spinndrüsen finden sich in allen Rudern vom achten an, die letzten 12—14 ausgenommen. Zugleich mit ihnen treten die Pinselborsten (*setae bipennato-penicillatae* Kinb.) auf.

Eunice floridana Pourt., bisher nur aus dem Floridagebiete bekannt, siedelt sich im Mittelmeere an den Stöcken von *Lophohelia prolifera* Pall. und *Amphihelia oculata* Ell. Sol. an und veranlasst die längst beobachteten Deformitäten dieser Korallen, indem die Polypen die heranwachsenden Röhren des Wurmes mit Kalkmasse überziehen.

Bei *Melinna adriatica* Marenz. des tiefen Wassers erreichen die dorsalen Haken eine bedeutende Grösse und zeigen grosse Variabilität.

Die Sabellide *Laonome salmacidis* Clap. besitzt Hakenborsten, die in Form und Beziehung den der Terebelliden (*Leprea*) gleichen.

Apomatus globifer Théel ist mit Augen versehen oder blind wie die hochnordischen Individuen.

Die zahlreichen Serpuliden geben Veranlassung, auch viele ältere Beschreibungen durchzugehen und durch die genaue Berücksichtigung und Darstellung der Borstentracht brauchbar zu machen. Die Veränderung der Bezeichnung mancher Art war die unmittelbare Folge. So sind *Placostegus crystallinus* Scacchi (oder *P. tricuspidatus* Sow.), *Eupomatus pectinatus*

Phil., *Serpula philippii* Mrch. aus dem Mittelmeere identisch mit den atlantischen Arten: *Placostegus tridentatus* F., *Hydroides norvegica* Gunn., *Serpula vermicularis* L. *Vermilia polytremia* Phil. ist ein *Pomatostegus*. *Omphalopoma spinosum* Lnghs. von Madeira ist dieselbe Art, welche Philippi als *Placostegus fimbriatus* Chiaje bezeichnete und muss *Omphalopoma fimbriatum* Chiaje heissen u. s. w. Als Ergebniss grösserer Tragweite muss auf die Bedeutung der Hakenborsten für die Diagnostik der Arten hingewiesen werden. Die Haarborsten und Salmacinenborsten des Thorax, die Haarborsten des Abdomens liefern nur in den seltensten Fällen so greifbare Unterschiede.

Herr Dr. Hans Rabl, Assistent am histologischen Institute der k. k. Universität in Wien, überreicht eine Abhandlung: »Über geschichtete Niederschläge bei Behandlung der Gewebe mit *Argentum nitricum*.«

Der Inhalt ist kurz folgender: Bisher wurde ein geschichteter Niederschlag erst an zwei Örtlichkeiten beobachtet: zwischen den Fibrillen des Axencylinders und der Ganglienzellen unter dem Namen der Fromman'schen Streifen und im Hyalinknorpel. An beiden Stellen wurden die betreffenden Bänder auf eine specielle Structureigenthümlichkeit jener Gewebe zurückgeführt. Dadurch, dass es gelang, gleiche Linien auch im Binde- und Fettgewebe aufzufinden, ist jedoch der Beweis erbracht, dass der geschichtete Silberniederschlag eine gesetzmässige, physikalische Erscheinung ist, welche überall dort entsteht, wo eine verdünnte Silbernitratlösung in feinen Spalten auf eine Eiweisslösung trifft.

Herr Dr. Josef Schaffer, Privatdocent und Assistent an der Lehrkanzel für Histologie der k. k. Universität in Wien, überreicht eine vorläufige Mittheilung über den feineren Bau der Thymus und deren Beziehungen zur Blutbildung, sowie über das zum Studium dieser Frage an der zoologischen

Station in Neapel mit Unterstützung der kaiserl. Akademie der Wissenschaften aus dem Legate Wedl gesammelte Material.

Schliesslich überreicht der Secretär eine Abhandlung des Herrn Dr. Hugo Zapałowicz, k. u. k. Hauptmann-Auditor in Wien, unter dem Titel: »Das Rio-Negro-Gebiet in Patagonien.«

Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt für Meteorologie und im Monate

Tag	Luftdruck in Millimetern					Temperatur Celsius				
	7h	2h	9h	Tages- mittel	Abwei- chung v. Normal- stand	7h	2h	9h	Tages- mittel	Abwei- chung v. Normal- stand
1	745.3	744.6	746.2	745.4	3.7	11.1	16.2	12.6	13.3	0.5
2	48.2	46.5	45.9	46.9	5.2	10.9	18.8	13.1	14.3	1.3
3	45.9	43.7	46.1	45.2	3.5	10.0	21.2	13.4	14.9	1.7
4	45.5	46.2	50.2	47.3	5.5	11.8	13.4	7.6	10.9	- 2.4
5	50.7	48.7	50.4	49.9	8.1	4.8	10.0	5.7	6.8	- 6.7
6	48.8	47.7	46.5	47.7	5.9	2.8	4.6	2.0	3.1	-10.6
7	44.3	45.0	44.4	44.6	2.7	2.3	5.8	4.5	4.2	- 9.6
8	40.7	40.5	44.1	41.7	- 0.2	3.0	5.0	5.8	4.6	- 9.4
9	47.4	48.0	48.7	48.0	6.1	7.6	15.6	10.6	11.3	- 2.8
10	49.0	47.4	46.1	47.5	5.6	9.0	16.0	12.6	12.5	- 1.8
11	45.3	44.5	44.0	44.6	2.6	11.4	17.2	13.2	13.9	- 0.6
12	43.2	43.5	43.9	43.5	1.5	10.5	13.8	11.4	11.9	- 2.7
13	45.3	45.0	46.2	45.5	3.5	12.4	15.9	12.8	13.7	- 1.1
14	48.1	47.6	46.9	47.5	5.4	13.4	20.3	16.1	16.6	1.7
15	44.9	41.5	40.8	42.4	0.3	10.9	22.6	17.1	16.9	1.9
16	41.0	40.6	41.0	40.9	- 1.2	16.0	23.2	16.6	18.6	3.4
17	41.1	38.8	35.5	39.5	- 2.7	15.0	23.0	16.6	18.2	2.9
18	39.0	38.6	38.9	38.8	- 3.4	17.3	25.6	16.2	19.7	4.3
19	40.3	40.1	40.1	40.1	- 2.2	16.4	20.0	15.8	17.4	1.9
20	40.1	40.9	40.5	40.5	- 1.8	16.3	19.8	15.5	17.2	1.5
21	41.5	40.0	39.5	40.3	- 2.0	16.2	22.8	18.2	19.1	3.3
22	39.9	40.6	42.0	40.8	- 1.6	14.6	24.8	19.4	19.6	3.7
23	44.0	42.9	42.2	43.0	0.6	16.4	25.7	20.5	20.9	4.9
24	40.5	39.5	40.8	40.3	- 2.2	18.6	24.6	17.9	20.4	4.3
25	41.1	41.4	42.6	41.7	- 0.8	15.2	16.4	13.2	14.9	- 1.4
26	43.2	42.9	43.3	43.1	0.6	12.9	13.7	12.8	13.1	- 3.3
27	42.9	42.2	43.1	42.7	0.2	12.1	16.2	11.0	13.1	- 3.4
28	44.0	43.2	43.0	43.4	0.8	11.4	14.6	12.4	12.8	- 3.8
29	43.1	41.7	42.1	42.3	- 0.3	12.7	17.2	13.1	14.3	- 2.4
30	42.7	41.1	40.1	41.3	- 1.3	13.4	20.3	15.0	16.2	- 0.6
31	39.9	37.2	40.3	39.1	- 3.6	14.0	18.8	13.4	15.4	- 1.5
Mittel	743.77	742.98	743.50	743.41	1.24	11.95	17.52	13.10	14.19	-0.86

Maximum des Luftdruckes:

750.7 Mm. am 5.

Minimum des Luftdruckes:

737.2 Mm. am 31.

Temperaturmittel:

13.92° C.*

Maximum der Temperatur:

26.6° C. am 18. und 23.

Minimum der Temperatur:

1.1° C. am 6.

* $\frac{1}{11}$ (7, 2, 2×9).

Erdmagnetismus, Hohe Warte bei Wien (Seehöhe 202.5 Meter),
 Mai 1893.

Temperatur Celsius				Absolute Feuchtigkeit Mm.				Feuchtigkeit in Procenten			
Max.	Min.	Insola- tion Max.	Radia- tion Min.	7h	2h	9h	Tages- mittel	7h	2h	9h	Tages- mittel
17.8	10.5	51.0	5.7	5.4	5.2	4.2	4.9	54	38	39	44
20.7	9.2	50.9	5.0	5.1	4.6	5.8	5.2	53	28	51	44
22.0	7.4	47.7	3.8	6.8	6.2	8.1	7.0	74	33	71	59
15.6	10.6	45.6	8.9	8.3	7.1	4.8	6.7	81	62	61	68
20.0	3.0	47.7	1.2	4.3	3.1	2.9	3.4	67	35	42	48
6.2	1.1	41.5	0.3	4.3	3.6	4.7	4.2	75	56	89	73
9.1	1.4	38.0	1.0	4.9	5.0	4.8	4.9	91	73	76	80
8.2	2.2	16.1	1.7	4.9	5.5	5.8	5.4	87	84	85	85
17.0	4.9	46.7	2.9	6.3	6.8	8.1	7.1	80	51	85	72
18.0	6.0	45.6	4.0	7.4	6.9	7.6	7.3	87	51	70	69
18.8	11.0	39.9	8.9	7.1	7.3	7.7	7.4	71	50	68	63
16.0	10.0	47.9	9.1	8.3	8.3	7.7	8.1	88	71	77	79
18.0	10.0	50.4	6.6	7.8	9.3	7.7	8.3	73	68	70	70
21.7	10.1	52.6	6.9	8.6	8.2	7.7	8.2	75	47	57	60
24.0	8.1	49.3	6.5	8.0	9.7	11.6	9.8	83	48	80	70
24.2	15.1	51.6	9.4	9.9	9.0	10.5	9.8	73	42	74	63
24.7	11.0	52.6	9.1	9.6	12.0	11.7	11.1	75	58	83	72
26.6	11.1	57.2	6.4	11.3	11.0	13.8	12.0	77	46	94	72
21.0	15.0	51.7	8.4	12.4	13.2	10.0	11.9	89	76	75	80
20.9	13.5	51.7	10.8	10.0	10.6	9.0	9.9	72	61	68	67
23.8	12.9	51.1	9.7	9.5	9.5	10.7	9.9	69	47	69	62
25.9	10.7	52.7	9.3	10.2	8.6	11.4	10.1	83	37	68	63
26.6	13.3	53.9	10.6	11.0	11.0	12.0	11.3	79	45	67	64
25.6	16.7	52.6	14.0	10.2	7.1	9.0	8.8	64	31	59	51
18.2	14.4	53.8	12.3	9.8	10.9	9.9	10.2	76	78	88	81
18.9	12.2	51.8	7.9	8.9	10.5	9.2	9.5	81	91	85	86
17.2	11.8	47.0	10.5	8.5	7.7	8.2	8.1	82	56	83	74
17.0	9.8	46.3	7.5	7.4	8.5	8.5	8.1	73	69	79	74
18.1	13.1	51.6	7.9	7.5	10.4	7.5	8.5	69	94	62	75
21.6	13.4	53.7	9.3	8.6	8.8	8.6	8.7	75	50	68	64
20.3	12.3	49.3	10.0	9.4	9.8	8.6	9.3	79	61	75	72
19.48	10.06	48.57	72.08	8.1	8.2	8.3	8.2	75	55	71	67

Maximum am besonnten Schwarzkugelthermometer im Vacuum: 57.2° C. am 18.

Minimum, 0.06^m über einer freien Rasenfläche: 0.3° C. am 6.

Minimum der relativen Feuchtigkeit: 28⁰/₁₀₀ am 2.

Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt für Meteorologie und
im Monate

Tag	Windesrichtung u. Stärke			Windesgeschwindigkeit. in Met. p. Sec.		Niederschlag in Mm. gemessen			Bemerkungen
	7 ^h	2 ^h	9 ^h	Mittel	Maximum	7 ^h	2 ^h	9 ^h	
1	NNW 2	WNW 3	NNW 1	6.2	WNW 10.3	—	—	—	
2	WNW 1	W 2	W 1	4.0	W 5.8	—	—	—	
3	— 0	NNW 2	W 4	3.7	W 13.1	—	—	0.1	Mgs. ≡ u. Nm. ●
4	W 3	NNW 4	NW 4	11.2	NW 16.4	1.2	3.1	—	● 11° 50' a. R
5	NW 3	N 3	N 3	7.9	NW 13.6	—	—	—	
6	NW 3	NW 4	WNW 2	7.9	NW 10.0	—	1.4	1.7	8 ^h 45' a. Δ *
7	W 1	W 2	W 3	5.1	W 10.0	5.1	0.1	—	Mgs. ●
8	W 4	W 5	W 3	10.9	W 17.8	7.4	5.3	2.0	Mgs. ●
9	NW 2	N 1	— 0	3.8	W 11.7	—	—	—	
10	N 1	SSE 2	SE 1	3.0	SE 7.8	—	—	—	Nachts ●
11	ENE 1	E 1	NW 1	2.4	NW 6.4	—	—	—	Abs. ●.
12	NW 1	W 3	NNW 4	6.4	WNW 11.9	3.7	0.9	—	2 ^h 40' p. R ●
13	NNW 2	WNW 2	WNW 2	7.0	NW 11.4	—	0.6	1.5	0 ^h 10' R Δ 2 ^h 30' p. ●
14	— 0	N 2	N 1	4.0	NW 8.1	—	—	—	
15	N 1	E 2	NW 2	2.2	NW 6.1	—	—	0.6	8 ^h 30' p. ●
16	NW 1	NNW 2	NW 1	3.5	WNW 5.3	—	—	—	Mgs. ●
17	E 1	E 2	S 1	2.9	S 8.9	—	—	0.1	2 ^h 15' p. ●
18	W 2	N 1	W 1	5.0	W 15.3	—	—	1.2	5 ^h 45' p. ●
19	W 2	W 3	W 2	6.9	W 10.0	—	—	—	[NW.]
20	W 1	W 3	W 3	5.8	W 10.8	—	—	0.1	Mtgs. 12 ^h v. v.
21	W 1	E 1	SE 1	3.0	W 5.6	—	—	—	
22	SE 1	S 3	SE 1	4.1	SE 8.1	—	—	—	
23	ESE 1	ESE 3	— 0	3.5	SE 7.8	—	—	—	6 ^h 30' p. ●
24	SSE 3	S 5	W 3	8.1	W 13.1	—	—	—	3 ^h 30' p. R 7 ^h p. ●
25	W 4	W 3	WNW 4	10.1	WNW 13.9	—	—	1.4	
26	W 3	W 3	W 3	8.8	W 14.2	0.2	4.7	0.6	11 ^h 45' a. R ●
27	NW 1	NW 2	W 2	5.2	W 8.6	0.2	0.2	2.0	
28	NW 2	WNW 3	WNW 3	7.1	WNW 9.2	—	—	—	9 ^h 30' a. ●
29	NW 3	NNW 1	W 3	5.8	W 10.3	—	—	0.6	
30	W 2	WNW 1	WSW 1	3.3	W 5.6	—	—	—	Nchts. ●
31	W 1	S 2	N 1	3.3	WNW 8.3	0.3	—	3.3	11 ^h a. ● 4 ^h 15' p. ●
Mittel	1.7	2.5	2.0	5.6	W 17.8	18.1	16.3	15.2	

Resultate der Aufzeichnungen des Anemographen von Adie.

N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW
Häufigkeit (Stunden)															
46	13	11	13	25	13	46	19	35	6	4	14	210	135	124	28
Weg in Kilometern (Stunden)															
456	109	100	86	211	155	591	422	615	61	87	167	5693	3052	2571	537
Mittl. Geschwindigkeit, Meter per Secunde															
2.7	2.6	2.5	1.8	2.3	3.3	3.6	6.2	4.9	2.8	5.9	3.3	7.5	6.3	5.7	5.3
Maximum der Geschwindigkeit															
7.5	6.9	8.1	2.5	3.9	6.7	8.1	12.2	12.8	4.4	10.6	10.3	17.8	13.9	16.4	13.3
Anzahl der Windstillen = 2.															

Erdmagnetismus, Hohe Warte bei Wien (Seehöhe 202.5 Meter),
 Mai 1893.

Bewölkung				Ver- dun- stung in Mm.	Dauer des Sonnen- scheins in Stunden	Ozon Tages- mittel	Bodentemperatur in der Tiefe von				
7h	2h	3h	Tages- mittel				0.37 ^m	0.58 ^m	0.87 ^m	1.31 ^m	1.82 ^m
							Tages- mittel	Tages- mittel	2h	2h	2h
1	5	1	2.3	2.1	8.9	8.3	14.0	13.4	11.6	9.7	8.6
1	1	0	0.7	2.3	11.9	8.3	14.2	13.7	11.8	9.9	8.7
10 ≡	8	10●	9.3	4.6	4.5	5.7	14.5	14.0	12.1	10.1	8.8
10	5	2	5.7	1.6	6.6	9.3	14.3	14.1	12.3	10.3	9.0
0	5	8	4.3	2.2	10.1	9.0	13.0	13.4	12.4	10.5	9.1
8	10	10*●	9.3	1.6	0.9	10.7	11.4	12.8	12.3	10.6	9.2
10●	5	4	6.3	0.3	4.2	10.7	10.2	11.7	11.9	10.7	9.4
10●	10	10	10.0	0.4	0.0	11.7	9.4	10.4	11.4	10.7	9.4
9	4	0	4.3	0.7	9.8	8.7	9.5	10.3	10.8	10.6	9.6
0	9	8	5.7	0.8	6.3	4.0	11.1	10.9	10.6	10.5	9.6
8	9	10	9.0	1.0	0.2	5.7	11.9	11.6	10.8	10.3	9.6
10	1	9	6.7	0.8	6.4	10.0	12.1	12.0	11.0	10.3	9.6
1	4	0	1.7	1.1	10.0	9.7	12.5	12.1	11.2	10.3	9.6
2	4	1	2.3	1.4	13.2	8.3	13.7	12.7	11.4	10.4	9.6
0	1	9	3.3	1.3	12.3	8.3	14.8	13.7	11.8	10.5	9.6
5	2	0	2.3	1.6	9.6	9.3	15.7	14.5	12.3	10.7	9.7
8 ≡	8	0	5.3	1.1	8.6	7.3	16.0	15.0	12.8	10.9	9.8
4	2	9	5.0	1.2	9.1	6.3	16.6	15.4	13.2	11.1	9.8
3	4	1	2.7	1.2	6.4	9.7	17.1	16.0	13.7	11.4	10.0
2	4	9	5.0	0.5	6.7	9.3	17.1	16.2	14.0	11.7	10.1
1	2	1	1.3	1.3	12.5	9.0	17.4	16.3	14.3	11.9	10.2
0	0	0	0.0	1.6	14.3	7.7	18.2	16.9	14.6	12.1	10.4
0	4	2	2.0	2.1	9.8	7.2	18.8	17.5	15.0	12.3	10.6
3	3	10	5.3	2.5	10.0	7.7	19.4	17.9	15.4	12.6	10.7
9	9	10	9.3	2.1	3.4	9.7	19.2	16.7	15.8	12.9	10.9
7	10●	10	9.0	0.7	4.8	10.0	18.1	17.9	16.0	13.1	11.1
10	3	9	7.3	0.2	3.3	11.0	17.1	17.4	16.0	13.4	11.2
5	6	9	6.7	0.9	9.7	10.0	16.2	16.6	15.8	13.6	11.4
5	10	4	6.3	1.3	8.6	9.7	16.2	16.3	15.5	13.6	11.6
10	2	1	4.3	1.0	9.4	9.0	16.4	16.3	15.3	13.7	11.6
6	9	8	7.7	1.0	3.9	9.7	16.9	16.6	15.3	13.6	11.8
5.1	5.1	5.3	5.2	32.5	235.4	8.8	14.9	14.5	13.1	11.4	10.0

Grösster Niederschlag binnen 24 Stunden 14.7 Mm. am 8.

Niederschlagshöhe: 49.6 Mm.

Das Zeichen ● beim Niederschlage bedeutet Regen, * Schnee, ▲ Hagel, △ Graupeln, ≡ Nebel, — Reif, ⊖ Thau, ⚡ Gewitter, < Wetterleuchten, ∩ Regenbogen.

Maximum des Sonnenscheins: 14.3 Stunden am 22.

Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt für Meteorologie und
Erdmagnetismus, Hohe Warte bei Wien (Seehöhe 202·5 Meter),
im Monate Mai 1893.

Tag	Magnetische Variationsbeobachtungen *											
	Declination				Horizontale Intensität				Verticale Intensität			
	7h	2h	9h	Tages- mittel	7h	2h	9h	Tages- mittel	7h	2h	9h	Tages- mittel
	8° +				2.0000 +				4.0000 +			
1	45.6	61.2	50.0	52.23	689	699	705	698	1059	1043	1058	1053
2	45.6	58.1	49.7	51.13	697	697	710	701	1076	1054	1060	1063
3	44.7	57.4	50.5	50.87	702	702	709	703	1063	1034	1055	1051
4	44.8	58.2	50.8	51.27	699	694	710	701	1039	1013	1058	1037
5	44.2	52.3	50.3	48.93	712	706	711	710	1077	1054	1085	1072
6	45.2	57.5	51.6	51.43	708	697	710	705	1088	1060	1082	1077
7	46.3	59.1	48.7	51.37	710	684	701	698	1072	1046	1077	1065
8	46.7	56.8	49.1	50.87	686	685	704	691	1065	1034	1059	1053
9	46.4	57.9	48.5	50.93	721	681	680	694	1051	1039	1054	1048
10	45.9	55.2	48.3	49.80	660	688	699	682	1044	998	1029	1023
11	46.1	55.9	46.7	49.57	678	680	695	684	1029	1011	1033	1024
12	45.1	55.3	49.8	50.07	686	684	699	690	1017	980	1015	1004
13	46.8	57.2	46.9	50.30	682	678	694	685	1019	976	1013	1003
14	44.6	59.6	49.3	51.17	685	683	701	690	1019	999	1016	1011
15	45.5	58.3	45.0	49.60	681	699	689	690	1024	916	1001	980
16	43.9	58.5	49.6	50.67	678	689	697	688	1002	961	989	984
17	45.9	61.5	50.6	52.67	680	711	708	700	1001	961	985	982
18	46.1	55.1	49.5	50.23	705	707	707	706	989	946	981	972
19	45.5	57.6	50.0	51.03	687	675	703	688	988	945	974	969
20	44.7	57.8	50.5	51.00	687	689	707	694	983	960	979	974
21	44.1	56.4	50.2	50.23	695	694	709	699	987	963	981	977
22	45.6	59.1	50.1	51.60	704	705	708	706	988	966	981	978
23	43.4	56.2	48.4	49.33	699	697	714	703	984	955	984	974
24	44.0	56.4	49.7	50.03	704	702	729	712	975	956	981	971
25	45.4	59.2	49.6	51.40	699	689	703	697	990	975	986	984
26	44.0	56.5	50.3	50.27	680	699	705	695	988	967	949	968
27	45.0	56.4	49.1	50.17	698	695	708	700	959	947	963	956
28	44.4	57.1	50.7	50.73	698	700	707	702	981	946	975	967
29	42.7	56.0	51.1	49.93	688	706	711	702	984	952	977	971
30	42.5	61.4	50.5	51.47	688	713	733	711	974	959	977	970
31	43.6	53.7	50.5	49.27	696	701	710	702	986	945	966	966
Mittel	44.98	57.39	49.54	50.63	416	417	428	420	1016	986	1010	1004

Monatsmittel der:

Declination = 8°50'6
Horizontal-Intensität = 2.0420
Vertical-Intensität = 4.1004
Inclination = 63°31'6
Totalkraft = 4.5807

* Diese Beobachtungen wurden an dem Wild-Edelmann'schen System (Unifilar, Bifilar und Lloyd'sche Waage) ausgeführt.

Jahrg. 1893.

Nr. XX.

Sitzung der mathematisch - naturwissenschaftlichen
Classe vom 12. October 1893.

Der nunmehrige Vicepräsident der Akademie Herr Prof. E. Suess übernimmt den Vorsitz, indem er die Classe bei Wiederaufnahme der Sitzungen nach den akademischen Ferien begrüsst und dieselbe bittet, ihm das als langjährigem Secretär geschenkte Wohlwollen nun auch als Vorsitzendem erhalten zu wollen.

Zugleich spricht derselbe dem Herrn Intendanten Hofrath Ritter v. Hauer für die seit dem Ableben des Herrn Vicepräsidenten Hofrath J. Stefan geführten Geschäfte des Vorsitzenden den verbindlichsten Dank aus und heisst die neu-eingetretenen Mitglieder Prof. A. Schrauf und Prof. H. Weidel herzlich willkommen.

Hierauf gibt der Vorsitzende Nachricht von dem am 9. October l. J. erfolgten Ableben des inländischen correspondirenden Mitgliedes dieser Classe, Herrn Hofrathes Dionys Stur, emerit. Directors der k. k. geologischen Reichsanstalt in Wien.

Die anwesenden Mitglieder geben ihrem Beileide über diesen Verlust durch Erheben von den Sitzen Ausdruck.

Herr Hofrath Director J. Hann empfiehlt sich als nunmehriger Secretär der Classe gleichfalls dem wohlwollenden Entgegenkommen und dem Vertrauen seitens der Herren Mit-

glieder und geht dann über zur Mittheilung der Einsendungen und Berichte an die Classe.

Zunächst legt derselbe das im Auftrage Sr. k. u. k. Hoheit des durchlauchtigsten Herrn Erzherzogs Ludwig Salvator, Ehrenmitgliedes der kaiserl. Akademie, von der Buchdruckerei Heinr. Mercy in Prag übersendete Werk von »Die Liparischen Inseln. I. Vulcano« vor; ferner

die im Laufe der Ferien erschienenen akademischen Publicationen, und zwar:

Den 43. Jahrgang des Almanach der kaiserl. Akademie für das Jahr 1893; ferner von den

Sitzungsberichten der Classe, Jahrgang 1893, Bd. 102: Abtheilung I, Heft IV—V (April—Mai); Abtheilung II. a, Heft III—IV (März—April) und Heft V—VI (Mai—Juni); Abtheilung II. b, Heft V—VII (Mai—Juli);

Monatshefte für Chemie, Jahrgang 1893, Bd. 14: Heft VI (Juni), Heft VII (Juli) und Heft VIII (August).

Für die diesjährigen Wahlen sprechen ihren Dank aus:

Herr Prof. Dr. Ferdinand Lippich in Prag für die Wahl zum wirklichen Mitgliede; die Herren k. u. k. Oberstlieutenant R. Daublebsky v. Sterneck in Wien und Prof. Dr. Otto Stolz in Innsbruck für ihre Wahl zu correspondirenden Mitgliedern im Inlande; ferner Herr Director Giovanni Virginio Schiaparelli in Mailand für die Wahl zum ausländischen Ehrenmitgliede und die Herren Prof. Dr. Heinrich Hertz in Bonn und Gabriel Auguste Daubrée zu Paris für die Wahl zu ausländischen correspondirenden Mitgliedern dieser Classe.

Das k. k. Ministerium des Inneren übermittelt die von der niederösterreichischen Statthalterei vorgelegten Tabellen über die in der Winterperiode 1892/93 am Donaustrome im Gebiete des Kronlandes und am Wiener Donaucanale stattgehabten Eisstandsverhältnisse.

Die Association belge de Chimiste (Section de Chimie biologique) in Brüssel ladet die kaiserliche Akademie zur Theilnahme an dem Internationalen Congress für angewandte Chemie ein, welcher am 4. August 1894 zu Brüssel eröffnet werden wird.

Der Secretär berichtet, dass die diesjährige wissenschaftliche Expedition S. M. Schiffes »Pola«, welche am 16. Juli den Centralhafen von Pola verlassen hat, nach vollbrachter zehnwöchentlicher Fahrt am 5. October morgens, bei dem besten Gesundheitszustande der Mitglieder des wissenschaftlichen Stabes, sowie des Schiffsstabes und der Bemannung, wieder in diesen Hafen eingelaufen ist — und dass laut mehreren der kaiserl. Akademie im Wege der k. u. k. Marine-Section mitgetheilten telegraphischen Nachrichten des Schiffes-Commandos auch auf dem diesmaligen Forschungsgebiete im ägäischen Meere und in den Dardanellen erfreuliche Resultate für die maritime Wissenschaft erzielt worden sind.

Ferner wurde gemeldet, dass der Leiter der wissenschaftlichen Arbeiten der Expedition, Herr Hofrath Director Steindachner, sich am 3. September in Constantinopel ausgeschifft, und seine beabsichtigte zoologische Forschungsreise zunächst nach der Bucht von Burgas angetreten hat.

Zugleich legt der Secretär einen von dem Mitgliede der Expedition, Prof. J. Luksch, aus Corfu eingesendeten vorläufigen Bericht über die während der diesjährigen Expedition ausgeführten physikalisch-oceanographischen Untersuchungen zur Veröffentlichung in den Sitzungsberichten vor.

Aus den in diesem Berichte aufgezeichneten 75 Lothungen, welche während der heurigen Campagne vorwiegend an solchen Stellen vorgenommen wurden, wo bis nun über die wahrscheinlichen Tiefen keinerlei Anhaltspunkte vorlagen, geht hervor, dass wieder eine grosse Meerestiefe, und zwar östlich von der Insel Rhodus ($28^{\circ} 36' 0''$ n. Br. und $36^{\circ} 5' 30''$ ö. L.) mit 3865 *m* aufgefunden wurde.

Das w. M. Herr Hofrath Prof. J. Wiesner übersendet eine Abhandlung unter dem Titel: »Über ombrophile und ombrophobe Pflanzenorgane.«

Der Herr Verfasser hat als Vorstudium für seine in Buitenzorg (Java) durchzuführenden Studien über die Anpassung der Vegetation an den tropischen Regen den Einfluss künstlich eingeleiteten continuirlichen Regens auf Pflanzen der heimischen Flora, ferner auf Culturpflanzen verschiedener Vegetationsgebiete vergleichend untersucht und ist zu folgenden Ergebnissen gekommen:

1. Es gibt Pflanzen, deren Sprosse continuirlichen Regen nur durch kurze Zeit ertragen, alsbald das ältere Laub abstossen und verwesen (ombrophobe Sprosse).

2. Es gibt Pflanzen, deren Sprosse selbst monatelang continuirlichem Regen Widerstand leisten (ombrophile Sprosse).

3. Die auf trockene Standorte angewiesenen Pflanzen (Xerophyten) besitzen gewöhnlich ombrophobes Laub. Hingegen haben die auf feuchte Standorte angewiesenen Pflanzen (Hygrophyten) entweder ombrophiles oder ombrophobes Laub. Letzteres ist z. B. bei *Impatiens Nolitangere* der Fall. Die ombrophoben Hygrophyten sind durchaus Schattenpflanzen.

4. Im Laufe der Entwicklung des Blattes ist seine Widerstandskraft gegen übermässige Wasserwirkung eine verschiedene. Gewöhnlich steigert sich diese Widerstandskraft während des Wachsthum und nimmt hierauf wieder ab, so dass dann das Blatt auf der Höhe seiner grossen Wachsthumperiode den höchsten Grad der Resistenz erlangt hat.

5. Blätter mit unbenetzbarer Oberhaut sind in verschiedenem Grade ombrophob, Blätter mit benetzbarer Oberhaut gewöhnlich ombrophil. Wenn aber ombrophobe Blätter durch Wasser leicht benetzt werden können, so sind sie im hohen Grade ombrophob, da sie des wichtigsten Schutzmittels gegen die übermässige Wirkung des Regens entbehren (*Solanum tuberosum*).

6. Ombrophobes Laub ist nur durch die Structur, ombrophiles aber, wie es scheint, in erster Linie durch das Auftreten von antiseptischen Substanzen gegen die übermässige, bei höherer Temperatur fäulnissbefördernde Wirkung des Wassers geschützt.

Auch hydrophile Organe (Bodenwurzeln, submerse Theile von Wasserpflanzen) schützen sich durch antiseptische Substanzen gegen Fäulniss.

Das w. M. Herr Regierungsrath Prof. E. Mach übersendet eine Arbeit von med. stud. Ludwig Mach in Prag: »Über ein Interferenzrefractometer«. (II. Mittheilung.)

Ferner übersendet Herr Regierungsrath Mach eine Arbeit des Supplenten J. Wanka an der k. u. k. Marine-Akademie in Fiume: »Über Condensationsschwingungen«.

Das w. M. Herr Prof. L. Pfaundler übersendet eine Arbeit aus dem physikalischen Institute der k. k. Universität in Graz von Dr. H. Luggin: »Über das Potential der Metalle bei sehr kurz dauernder Berührung mit Elektrolyten«. ¹

Das c. M. Herr Regierungsrath Prof. Dr. Freih. v. Ettingshausen in Graz übersendet eine Abhandlung für die Denkschriften, betitelt: »Die Formelemente der europäischen Tertiärbuche (*Fagus Feroniae* Ung.).«

Ein reichhaltiges Material fossiler Pflanzen aus den Tertiärschichten von Leoben, Schönegg und Bilin setzte den Verfasser in die Lage, die Formelemente der *Fagus Feroniae*, welche zu den vorherrschenden Waldbäumen der genannten fossilen Floren gehört, festzustellen. Hiedurch konnte eine genauere Kenntniss dieser Baumart der Tertiärflora und ihres genetischen Zusammenhanges mit unserer jetztlebenden Buche als bisher gewonnen werden.

¹ Eine vorläufige Mittheilung über diese Arbeit wurde bereits im akadem. Anzeiger vom 21. Juli 1892 veröffentlicht.

Das c. M. Herr Prof. L. Gegenbauer in Wien übersendet folgende drei Abhandlungen:

1. »Über ein Theorem des Herrn Baker.«
 2. »Eine Anwendung der Zahlentheorie auf die Integralrechnung.«
 3. »Das Additionstheorem der Functionen $C''_n(x)$.«
-

Das c. M. Herr Prof. K. Senhofer übersendet eine Arbeit aus dem chemischen Laboratorium der k. k. Universität zu Innsbruck: »Über einige Abkömmlinge der s-Disulfobenzoësäure (1:3:5)« von K. Hopfgartner mit folgender Notiz:

Durch Einwirkung von PCl_5 auf das Kalisalz der s-Disulfobenzoësäure wurde das Trichlorid derselben dargestellt, aus diesem durch Einwirkung von Wasser ein Dichlorid. Das Trichlorid diente zur Darstellung des Amides und des Anilides.

Durch Auslösung einer der beiden Sulfogruppen der Disulfobenzoësäure mittels Ätzkali wurde eine Sulfooxybenzoësäure gewonnen und dieselbe nebst einigen ihrer Salze untersucht.

Das c. M. Herr Geheimrath Prof. F. Zirkel in Leipzig übersendet eine Abhandlung von Dr. Luka Dimitrov, betitelt: »Beiträge zur geologischen und petrographischen Kenntniss des Vitoša-Gebietes in Bulgarien«.

Herr Prof. Dr. V. Hilber sendet über seine im Auftrage der kaiserl. Akademie in diesem Sommer angetretene geologische Reise nach Thessalien folgende Berichte:

1. »Zur Geologie Nordgriechenlands.«

Trikkala, 23. August 1893.

Im epirotischen Theile des griechischen Pindus bilden Flysch (Hieroglyphensandsteine und Mergel) das untere, lichte hornsteinführende Kalke mit seltenen Nummuliten, auch Brecienkalken und rothe Kalkschiefer das obere Glied. Die Sand-

steine enthalten bei Kastaniá exotische Blöcke. Bei Kalarytan kommen im Kalkstein zwei dünne, durch eine Sandlage getrennte Kohlenschmitzen vor. Serpentine mit Hornsteinen sind in gering mächtigen Massen innerhalb der Kalksteine als Lager zu erkennen, während die Lagerung der ausserordentlich mächtigen Serpentine in der Sandsteinzone des oberen Penëus noch nicht festgestellt wurde. Hier enthalten die Serpentinbreccien Schwefelkies.

Die Schichten streichen NNW, nur östlich vom Peristéri zeigt sich ein Umbiegen nach ONO.

Das zumeist entwaldete Gebirge hat keine wilden zerissenen Formen, sondern sanfte, mit kleinen Gesteinstrümmern besäte Kuppen. Wände und Karren sind selten. Die Ursache dieser Gebirgsformen ist die Dünnschichtigkeit und der dadurch bedingte leichte Zerfall der Kalksteine. Dolinen sind nicht häufiger als in den Kalkalpen; schöne Kare finden sich in der Hochregion. An den Karst erinnern nur die aus gefalteten Kalksteinen bestehenden (durchbrochenen) Thalriegel und das stellenweise Verschwinden der aus den Schneefeldern kommenden Bäche.

Die Gipfel (Peristéri circa 2200 *m*, Tringía 2100 *m* und die aus der Entfernung gesehene Tsumérka 2300 *m*) sind durch steile und enge Faltung ausgezeichnet, während die tieferen Gebirgsteile aus langen Falten bestehen. Gletscherspuren wurden nicht gefunden.

Im nördlichen Thessalien streicht ein gefaltetes Gneissgebirge senkrecht auf die Pinduskette (Oxyá-Gebirge 1200 *m*). Gegen den Pindus spitzt es sich aus. Marines Tertiär liegt bis gegen 800 *m* darüber und füllt die alten Erosionen, auch die Lücke zwischen jenen zwei Gebirgen. Dieses ostwestliche Gebirge scheint eine ältere Faltung als der Pindus zu sein.

Das nordthessalische Tertiär mit schwach geneigten Schichten zeigt marine Mergel mit Conchylien und Blattabdrücken schon unter dem (marinen) Meteora-Conglomerat; über den Mergeln folgen ein mächtiges, aus Conglomerat, Sandstein und Mergel bestehendes System und darüber, an der macedonischen Grenze Sandstein und Mergel mit *Cerithium margaritaceum* und *plicatum*, und Blattabdrücken.

Die grossen Blöcke um Kastráki und Kalambáka stammen zunächst aus höheren, weiter nördlich noch erhaltenen Conglomeraten.

2. »Geologische Übersicht des Pindus.«

Patras, 7. October 1893.

Der Pindus besteht aus drei durch Thäler geschiedenen Ketten, aus Falten mit längeren Ostschenkeln gebildet. Die östlichste, nördlich vom Penëus durch Längsthäler weiter aufgelöst, beginnt als einheitlicher Zug westlich von Kalambáka mit dem Kósiakas-Gebirge und erreicht an der thessalischen Südgrenze etwa 1500 *m* Meereshöhe. Sie hängt mehrfach mit dem mittleren Kamme zusammen, der ungefähr bis 2150 *m* aufsteigt. Der westlichste Zug, zwischen den Flüssen Aspropótamos und Arta erhebt sich in der Tsumerka noch etwa 200 *m* höher.

Von der Arta dehnt sich nach Osten ein Hügelland, der Flysch, welcher auch an den Hängen des Aspropotamos aufgeschlossen ist, aus Sandstein, Mergel und Conglomerat bestehend. Im südlichen Theile des westlichen Zuges folgen darüber mächtige dickbankige Kreidekalke mit Nerineen und Actaeonellen, im mittleren Zuge mit Hippuriten.

Darüber liegen plattige Eocänkalke mit seltenen kleinen Nummuliten.

Den Flysch durchbrechen, jedoch nicht in dem Hügelland östlich von der Arta, mächtige Serpentinauge, welche in den Kreidekalken ein mächtiges System dünner Lagen, abwechselnd aus zersetztem Serpentin und Hornsteinen bestehend, gebildet haben.

3. »Geologischer Reisebericht aus Südmacedonien.«

Patras, 7. October 1893.

Dem Wunsche der kaiserlichen Akademie entsprechend, die von Gorceix gemachten Angaben über das Vorkommen fossiler Säuger (»Pferdezähne«) bei Lápsista geprüft zu sehen, reiste ich von Kalambáka über Velemisti, Grevená, Siátista nach Lápsista und von hier nach Erhebung der Thatsachen

über Grevená, Pigadítza, Kipúrio, Kraniá, Kutsuflíani zurück nach Kalambáka.

Dieser Theil Makedoniens besteht vorwiegend aus einem abgestuften Tafelland aus theils stark gestörten, theils horizontalen Tertiärschichten. Unten liegen Mergel, anscheinend mit der im ersten Reisebericht erwähnten Fauna von Kastraki, darüber Sandsteine mit *Cerithium margaritaceum* und *plicatum* und Conglomerate. Diese geben in den Flussengen die Erosionsbilder der Metéorafelsen, welche letztere ich für Reste von Cañonwänden hatte.

Der Knochenfundort liegt im Thale Fotnú beim Dorfe Laïa oder Lai, in der Nähe von Lápsista. Ich erhielt aus der Conglomeratwand in einer Schichte liegende Reste; einen Equidenbackenzahn, ein Rippenstück und den Schenkelknochen eines grossen Dickhäuters, sowie kleinere Röhrenknochen.

Auf dem Rückwege sah ich südlich von Pigadítza stark gestörten Flysch, an der türkisch-griechischen Grenze Serpentine, die Fortsetzung des Pindus.

Tumuli, aus Makedonien bekannt, habe ich auf dem zurückgelegten Wege nicht gesehen, sie fehlen auch in der westthessalischen Tiefebene, während sehr grosse und kleinere Grabhügel in der Ebene von Larissa häufig sind.

In Láppista und Grevená erhielt ich Nachrichten über die seit Monaten täglich häufig wiederkehrenden Erdbeben von Kóritza, westlich von Kastoriá, welche Beschädigungen an Gebäuden und andere häufige Erdbebenwirkungen, aber keine Einstürze von Bauten, auch nicht von Minareten, verursacht und die Bewohner zum Lagern im Freien veranlasst haben.

Den Herren k. u. k. Oberstlieutenant Hartl und k. griech. Hauptmann Contóstaoles, mit welchen ich das erste Drittel der Reise machte, und dem k. griech. Lieutenant Herrn Chrysantópulos, mit dem ich mehrere Touren machte, sage ich besten Dank.

Der Secretär legt noch folgende eingesendete Abhandlungen vor:

1. »Die Architectur der kindlichen Skoliose«, von Prof. Dr. C. Nicoladoni in Innsbruck.

2. »Tetractinelliden der Adria«, von Prof. Dr. R. v. Lendenfeld in Czernowitz.
3. »Über triadische Hydrozoen vom östlichen Balkan und ihre Beziehungen zu jüngeren Formen«, von Prof. Dr. G. Steinmann in Freiburg i. Br.
4. »Beitrag zur Chemie unserer Lebens- und Genussmittel«, von Prof. Dr. V. Vedrödi in Debreczin.
5. »Untersuchung einer zur Erdölreinigung verwendeten Natronlauge«, von Herrn R. Zaloziecki in Lemberg.
6. »Der Erdstrom«, von Herrn J. Zangerl in Klamm (Niederösterreich).
7. »Einige Constructionen bezüglich der Schraubungsflächen«, von J. Sobotka in Prag.

Ferner legt der Secretär behufs Wahrung der Priorität vor:

1. Ein versiegeltes Schreiben von dem Privatdocenten Dr. Theodor Gross in Berlin, mit der Aufschrift: »Ein elektrolytischer Versuch über den Schwefel.«
2. Eine offene Mittheilung von F. J. Popp, Lehrer in Rosshaupt (Böhmen), betitelt: »Mathematische Principe.«
3. Ein versiegeltes Schreiben des quiesc. k. k. Bezirkshauptmanns Emanuel Puchberger in Wien, mit der Aufschrift: »Die allgemeine Integration der linearen Differentialgleichungen n^{ter} Ordnung zwischen zwei Variablen.«

Das w. M. Herr Hofrath V. v. Lang übergibt eine ihm von Herrn Victor Schumann in Leipzig eingesandte Arbeit, welche den Titel führt: »Über ein neues Verfahren zur Herstellung ultraviolett empfindlicher Platten«.

In dieser Abhandlung veröffentlicht Herr Schumann die Herstellung der Platten, mit welchen es ihm gelungen ist, in seinem luftleeren Quarspectrographen noch Licht bis zur Wellenlänge von 100 $\mu\mu$ zu photographiren.

Der Secretär überreicht eine Abhandlung des Prof. J. M. Pernter in Innsbruck unter dem Titel: »Zur Erklärung des täglichen Ganges der Windgeschwindigkeit«.

Der Verfasser wendet sich gegen die Ansicht, dass die Abnahme der Windgeschwindigkeit auf Bergen um Mittag und deren Verstärkung in der Nacht durch die Espy-Köppen'sche Erklärung des täglichen Ganges der Windstärke an der Erdoberfläche (Maximum Nachmittags, Minimum Nachts) auch schon ihre Erledigung finde. Er sucht nachzuweisen, dass die von Köppen zu Hilfe gerufenen Vorgänge (Mischung der unteren und oberen Luftschichten am Nachmittag) unzureichend sind, um die Abnahme der Windstärke am Nachmittag bis zu 3000 *m* hinauf zu erklären, und dass die tägliche Convectionsströmung wohl gar nicht so hoch hinaufreichen kann.

Die Convectionsströmungen wirken in den unteren Schichten, soweit sie hinaufreichen, wie eine Vergrösserung der inneren Reibung der bewegten Luftmassen und so erklärt sich das Nachmittags-Minimum auf dem Eiffel-Thurm. Das entsprechende Minimum auf hohen Berggipfeln ist eine Folge der local an den Bergseiten aufsteigenden Thalwinde und hat kein Analogon in der freien Atmosphäre.

Der Secretär schliesst daran folgende Mittheilung über den Stand der magnetischen Vermessungen:

Die von der kaiserl. Akademie der Wissenschaften unternommene neue magnetische Aufnahme der im Reichsrathe vertretenen Königreiche und Länder wurde im verflossenen Sommer durch die Ausführung der magnetischen Messungen in den südlichen Provinzen (Steiermark, Krain und Küstenland) zum Abschlusse gebracht. Über die gleichfalls auf Kosten der Akademie im Anschlusse an die erwähnte Vermessung im verflossenen Sommer durchgeführten magnetischen Bestimmungen im Occupationsgebiete hat Herr k. u. k. Linienschiffs-Lieutenant W. Kesslitz einen vorläufigen Bericht erstattet, der im Nachstehenden zum Abdrucke gelangt.

Auch die magnetische Aufnahme der ungarischen Länder hat, wie uns mitgetheilt wird, Fortschritte gemacht, so dass deren Abschluss im nächsten Jahre zu erwarten steht. Ausserdem ist gegründete Aussicht vorhanden, dass im nächsten Sommerhalbjahr auch in Serbien an einer grösseren Anzahl von Orten

magnetische Messungen vorgenommen werden, während Oberstlieutenant Hartl schon in diesem Sommer eine Serie magnetischer Bestimmungen in Griechenland ausgeführt haben dürfte. Derart wird man bald in der Lage sein, den gegenwärtigen Verlauf der magnetischen Curven über Österreich-Ungarn und den Balkanländern mit genügender Sicherheit feststellen zu können. Der Vergleich derselben mit den von unserem Mitgliede Karl Kreil ganz auf Grund eigener Messungen construirten magnetischen Curven des gleichen Gebietes für die Epoche 1850 wird sehr lehrreich sein für die Kenntniss der Säcularvariation des Erdmagnetismus.

Bericht des k. k. Linienschiffs-Lieutenants W. Kesslitz.

Pola, am 25. August 1893.

Ich beehre mich der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften über die unter meiner Leitung durchgeführte magnetische Vermessung des Occupationsgebietes folgenden vorläufigen Bericht zu erstatten.

Die Mission trat ich am 14. Mai d. J. an, nachdem ich zuvor am hydrographischen Amte der k. u. k. Kriegsmarine eine vollständige Neubestimmung der Constanten der Schwingungsmagnete des Reisetheodolithen »Jones« und eine Serie von Vergleichsbeobachtungen mit den Normalinstrumenten der Sternwarte des hydrographischen Amtes vorgenommen hatte. Die hiebei benützten Methoden, sowie die erzielten Resultate dieser Vorarbeiten werden in dem Elaborate über die magnétische Aufnahme Bosniens und der Herzegowina eingehend besprochen werden.

Was die Wahl der Beobachtungsorte betrifft, so waren mir dabei die vom Herrn k. u. k. Fregattencapitän Franz Laschober im Einvernehmen mit der k. k. Centralanstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus getroffenen Bestimmungen massgebend: ich fügte jedoch zu den in Aussicht genommenen 25 Stationen noch die Orte Bjelina, Jajce und Petrovac hinzu, da diese Orte an der Route gelegen waren und mir die Einschaltung derselben in das Reiseprogramm wegen ihrer geographischen Position zur Vervollständigung des Beobachtungsnetzes sehr werthvoll erschien.

Für sämtliche Orte hatte ich folgende Anzahl von Beobachtungen in Aussicht genommen:

2 Zeitbestimmungen, 4 Azimutalbeobachtungen für die Miren, 4 Serien von Beobachtungen für Declination, Horizontalintensität (mit zwei Magneten) und Inclination. Von diesem Ausmass an Beobachtungen musste ich in den Orten Bjelina, Rogatica und Vlasenica abgehen, da durch wiederholte Gewitter ein Theil der vorgenommenen Bestimmungen unbrauchbar wurde. Die restirenden Beobachtungen zeigten jedoch eine solche Übereinstimmung, dass eine Verlängerung des Aufenthaltes nicht erforderlich war.

Die Beobachtungsmethoden waren dieselben wie die, welche bei der magnetischen Aufnahme der adriatischen Küste 1889 und 1890 Verwendung gefunden haben. Die vom k. u. k. hydrographischen Amte beigestellten Instrumente und Beobachtungsutensilien haben sich recht gut bewährt. Die ganze Vermessung des Occupationsgebietes nahm 92 Arbeits- und Reisetage in Anspruch, an welchen die folgenden 28 Stationen absolvirt wurden:

1. Zenica, 2. Doboj, 3. Dolnja Tuzla, 4. Zvornik, 5. Vlasenica, 6. Bjelina, 7. Brčka, 8. Bosn. Šamac, 9. Bosn. Brod, 10. Bosn. Gradiska, 11. Banjaluka, 12. Novi, 13. Bihač, 14. Petrovac, 15. Kluč, 16. Jajce, 17. Livno, 18. Glamoč, 19. Travnik, 20. Sarajevo, 21. Rogatica (statt Podromanja), 22. Višegrad, 23. Foča, 24. Kalinovik, 25. Jablanica, 26. Mostar, 27. Avtovac (statt Gačko) und 28. Trebinje.

In diesen Orten wurden ausgeführt:

56 Zeitbestimmungen,
112 Azimutalbeobachtungen,
112 Declinationsbestimmungen,
28 Bestimmungen der Torsionsconstante,
107 Intensitätsbestimmungen mit zwei Magneten, und
108 Inclinationsbestimmungen; zusammen 523 Beobachtungen, die je zur Hälfte von mir und von dem mir zugetheilten k. u. k. Linienschiffsfähnrich Sigmund Schluet v. Schluettenberg vorgenommen wurden.

Als Aufstellungsorte dienten zumeist ausserhalb der Städte gelegene Exerzierplätze, Hutweiden oder aufgelassene Fried-

höfe, und waren die Terrainverhältnisse in der Regel sehr günstige. Wohnhäuser, Schienenstränge etc. standen stets vom Beobachtungspunkt so weit ab, dass locale Einflüsse gänzlich ausgeschlossen sind. Die geologische Beschaffenheit des Beobachtungsplatzes wurde nach Thunlichkeit zu bestimmen getrachtet.

Die Witterungsverhältnisse waren zu Beginn der Reise recht ungünstige, indem wiederholt Gewitter und Platzregen das Arbeiten im Freien störten. Vom 20. Juni an besserte sich das Wetter, es blieb aber noch unbeständig bis 10. Juli, worauf dann bis zur Beendigung der Mission sehr günstige Witterung vorherrschte.

Störend wirkte auf die Beobachtungen der Horizontalintensität die grosse Temperaturvariation im Laufe des Tages. Während z. B. in den Morgenstunden Temperaturen von 8° bis 15° abgelesen wurden, stieg das Thermometer gegen Mittag auf $34\text{--}39^{\circ}$ C., und ereignete es sich wiederholt, dass in zwei Stunden Temperaturschwankungen von $8\text{--}10^{\circ}$ beobachtet wurden.

Nach meinem am 14. August erfolgten Eintreffen in Pola nahm ich neuerdings eine Serie von Vergleichsbeobachtungen mit den Normalinstrumenten der Sternwarte des k. u. k. hydrographischen Amtes und eine abermalige Bestimmung der Ablenkungsconstante der Schwingungsmagnete vor. Diese Beobachtungen ergaben eine nur geringfügige Änderung im magnetischen Zustande der Schwingungsmagnete trotz der heftigen Erschütterungen, denen die Instrumente während der Fahrten mit den landesüblichen Fuhrwerken ausgesetzt waren.

Sämmtliche absolute Beobachtungen werden vom täglichen Gang der Elemente befreit und mit Benützung der Aufzeichnungen des Magnetographen der Station Pola auf die Epoche 1890.0 reducirt werden.

Die Ausarbeitung des gesammten Beobachtungsmateriales hoffe ich bis Ende October fertig zu stellen und werde ich dann das Elaborat im Wege des k. u. k. Reichs-Kriegsministeriums (Marinesection) der k. Akademie der Wissenschaften unterbreiten.

Herr Prof. Dr. Ed. Lippmann in Wien überreicht eine Arbeit: »Über ein neues Monojodalkylderivat.«

**Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht
zugekommene Periodica sind eingelangt:**

Erzherzog Ludwig Salvator, Die Liparischen Inseln.
I. Vulcano. Prag, 1893; Folio.

Le Prince Albert 1^{er}, Prince de Monaco, Résultats de
Campagnes Scientifiques accomplies sur Son Yacht
»l'Hirondelle«. Fascicule V. Bathyphysa Grimaldii (nova
species). Siphonophore bathypélagique de l'Atlantique
Nord (avec une Planche) par Maurice Bedot; — Fasci-
cule VI. Contribution à l'étude des Holothuries de l'Atlan-
tique Nord (avec deux Planches) par E. von Marenzeller.
Publiés sous Sa direction avec le concours de M. Le
Baron Jules de Guerne, chargé des Travaux zoolo-
giques à bord. Imprimerie de Monaco, 1893; 4°.

Observations of the Transit of Venus, 9 December
1874; made at stations in New South Wales (illustrated
with photographs and drawings). Under the direction of
H. C. Russel, Government Astronomer. Published by
Authority of Her Majesty's Government in New South
Wales. Sydney, 1892; 4°.

Nachtrag zum akadem. Anzeiger vom 13. Juli l. J.
Nr. XIX:

Herr Prof. Ed. Lippmann in Wien überreicht eine von
ihm und F. Fleissner ausgeführte Arbeit: »Über das Iso-
chinin und Nichin«.

Jahrg. 1893.

Nr. XXI.

Sitzung der mathematisch - naturwissenschaftlichen
Classe vom 19. October 1893.

Der Secretär legt das erschienene Heft III—VII (März bis Juli 1893) des 102. Bandes der Abtheilung III der Sitzungsberichte vor.

Herr Oberbergrath Prof. Dr. Wilhelm Waagen in Wien dankt für seine Wahl zum inländischen correspondirenden Mitgliede dieser Classe.

Das w. M. Herr Hofrath Prof. V. v. Lang übersendet eine Arbeit aus dem Laboratorium für allgemeine und analytische Chemie an der k. k. technischen Hochschule in Wien von dem diplom. Chemiker Herrn Carl Mangold, betitelt: »Die Dampfdrucke von Benzolkohlenwasserstoffen der homologen Reihe C_nH_{2n-6} und von Gemischen aus Benzol und Toluol«.

Es werden die Resultate der Dampfdruckmessungen nach der dynamischen Methode an Benzol, Toluol, Orthoxylol, Metaxylol, Paraxylol, Äthylbenzol und Isopropylbenzol mitgetheilt und die Giltigkeit einiger empirischer Formeln, welche Beziehungen zwischen Dampfdruck und Temperatur ausdrücken, mit Hilfe der gefundenen Resultate erprobt.

Die Dampfdruckmessungen an den Gemischen aus Benzol und Toluol wurden nach der statischen Methode ausgeführt. Der hiezu verwendete Apparat wird beschrieben.

Das w. M. Herr Prof. E. Weyr übersendet eine Abhandlung von Prof. Emanuel Czuber in Wien; »Über Curvensysteme und die zugehörigen Differentialgleichungen«.

Herr Prof. Dr. Anton Puchta in Czernowitz übersendet eine Abhandlung, betitelt: »Aufstellung eines neuen dreifach orthogonalen Flächensystems«.

Das w. M. Herr Prof. Ad. Lieben überreicht eine Arbeit aus seinem Laboratorium: »Über den Wassergehalt der Calciumsalze von Bernsteinsäure und Methyläthyl-essigsäure«, von D. Milojkowič.

Der Verfasser zeigt, dass der Krystallwassergehalt der genannten Salze, je nach der Temperatur bei der sie sich ausscheiden, verschieden ist. Wenn sich dieselben bei 20—25° ausscheiden oder bei dieser Temperatur mit Salzlösung geschüttelt werden, so enthalten sie 3 Mol. Ksystallwasser. Dagegen enthalten sie bei 60—80° nur 1 Mol. Wasser. Endlich hat sich gezeigt, dass methyläthylessigsäures Calcium bei circa 0° 5 Mol. Wasser bindet.

Das c. M. Herr Prof. L. Gegenbauer in Wien überreicht eine Abhandlung, betitelt: »Notiz über die zu einer Fundamentaldiscriminante gehörigen Bernoulli'schen Zahlen«.

Herr Prof. Dr. Ed. Lippmann in Wien überreicht folgende Mittheilung: »Über ein isomeres Monojodalkylderivat des Cinchonins«.

Im Septemberheft der Berichte der Deutschen chemischen Gesellschaft findet sich eine vorläufige Mittheilung von Skrap und Norwall über neue Isomere der Jodalkylverbindungen von Chinaalkaloiden. Der Inhalt dieser Publication stimmt vollständig mit meinen Erfahrungen überein, die ich bereits längere Zeit vor Erscheinen des citirten Heftes im Juni d. J. gemacht, aber nicht veröffentlicht habe.

Es ist der Zweck dieser Mittheilung, mir das Recht zu wahren, in dem hier angedeuteten Sinne weiter zu arbeiten

und diese Reaction auch auf andere im Handel befindliche Alkaloide, wie Chinin, Cinchonidin etc., auszudehnen.

Die ersten Versuche bezogen sich auf die Einwirkung von Methyljodid auf neutrales Cinchoninchlorhydrat. Dieselben verliefen in einem anderen Sinne, indem unter Bildung von Chlor-methyl Cinchoninmonojodhydrat entsteht. Lässt man jedoch dieses Alkylderivat auf das in Weingeist leicht lösliche Monojodhydrat einwirken, so bildet sich nach 24 Stunden ein Haufwerk gelber Krystalle, die in Alkohol schwer löslich, leicht aus diesem Mittel umkrystallisirt werden können, während etwa unverändertes Cinchoninsalz gelöst bleibt. Diese Substanz bildet hellgelbe Krystalle, die beim Trocknen Krystallwasser verlieren und dann orange gefärbt erscheinen, beim Erhitzen bis 170° C. unzersetzt erscheinen.

Bisher ergab die Analyse, dass die bei 115° C. getrockneten Krystalle $C_{19}H_{22}N_2OHJCH_3J + H_2O$ zusammengesetzt erscheinen. Wird dieses Salz mit Ammon zersetzt, so fällt aus Wasser das tiefgelb gefärbte Jodmethylat in schönen Krystallen aus, die sich bei 100° bräunen und bei 105° schwärzen, $C_{19}H_{22}N_2OCH_3J + H_2O$. Dieses Isojodmethylat des Cinchonin ist entschieden verschieden von der von Claus¹ beschriebenen Verbindung. Diese letztere stellt, aus Wasser umkrystallisirt, wasserfreie weisse Nadeln vor, die bei 245° schmelzen. Auch die Löslichkeit, sowie die anderen Eigenschaften dieses Jodids lassen es verschieden erscheinen von der von uns beschriebenen Verbindung.

Diese Isomerie ist leicht zu verstehen, wenn man die Structurformel des Cinchonins $C_9H_6NC_9H_{12}OHNCH_3$ zu Rathe zieht.

Der im hydrirten Theile des Moleküls befindliche Stickstoff hat andere Functionen wie jener im Chinolinring und dürfte basischer sein. Wird Jodwasserstoff zugefügt, so tritt dieser an den ersteren, während das später zutretende Alkyljodid sich an den Chinolinstickstoff anlagert. Ist die Reihenfolge der Reagentien eine umgekehrte, so ist es augenscheinlich, dass ein Isomeres entstehen wird.

¹ Claus-Müller, Ber. 13.

Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt für Meteorologie und im Monate

Tag	Luftdruck in Millimetern					Temperatur Celsius				
	7h	2h	9h	Tages- mittel	Abwei- chung v. Normal- stand	7h	2h	9h	Tages- mittel	Abwei- chung v. Normal- stand
1	741.1	742.6	742.9	742.2	— 0.5	11.5	13.5	11.0	12.0	— 5.0
2	42.3	40.7	40.1	41.0	— 1.7	11.8	18.4	14.5	14.9	— 2.2
3	38.4	36.4	39.3	38.0	— 4.8	13.4	18.6	16.3	16.1	— 1.1
4	42.4	44.0	44.6	43.6	0.8	14.8	18.1	16.7	16.5	— 0.8
5	45.4	44.6	45.4	45.2	2.4	14.2	19.8	15.2	16.4	— 1.0
6	44.5	43.8	46.0	44.8	1.9	14.3	18.7	14.0	15.7	— 1.8
7	45.4	46.2	47.0	46.2	3.3	12.0	14.0	13.7	13.2	— 4.4
8	47.0	46.0	46.1	46.4	3.5	14.0	20.2	17.8	17.3	— 0.4
9	46.3	45.5	45.5	45.8	2.8	13.9	21.2	19.0	18.0	0.2
10	45.9	44.5	44.1	44.9	1.9	15.6	23.0	16.9	18.5	0.6
11	44.6	43.6	43.6	43.9	0.9	14.6	19.0	14.7	16.1	— 1.8
12	43.5	42.7	43.7	43.3	0.2	13.8	18.0	13.2	15.0	— 3.0
13	42.9	42.6	42.9	42.8	— 0.3	11.6	13.5	12.2	12.4	— 5.7
14	42.3	41.6	41.9	41.9	— 1.2	16.0	22.6	18.0	18.9	0.7
15	42.3	41.7	42.6	42.2	— 0.9	18.0	23.5	14.7	18.7	0.4
16	44.4	44.9	45.8	45.0	1.8	15.9	22.0	18.8	18.9	0.6
17	48.9	48.8	49.5	49.0	5.8	17.0	24.0	17.5	19.5	1.1
18	49.3	46.7	44.6	46.9	3.7	19.8	26.9	23.1	23.3	4.8
19	44.9	42.6	40.5	42.7	— 0.5	21.1	27.2	21.0	23.1	4.6
20	36.9	34.3	35.2	35.5	— 7.7	19.9	27.4	17.2	21.5	2.9
21	35.6	34.9	38.0	36.2	— 7.0	16.2	18.2	12.7	15.7	— 3.0
22	39.4	38.8	38.9	39.0	— 4.2	14.0	20.3	17.2	17.2	— 1.5
23	37.2	34.8	32.3	34.8	— 8.4	14.9	23.7	21.6	20.1	1.3
24	34.9	35.2	37.0	35.7	— 7.5	18.1	17.1	16.0	17.1	— 1.8
25	40.2	40.9	42.4	41.2	— 2.0	14.0	17.3	13.5	14.9	— 4.0
26	44.7	44.3	43.9	44.3	1.1	14.8	16.8	15.5	15.7	— 3.3
27	43.3	43.7	45.0	44.0	0.8	15.4	18.5	18.6	17.5	— 1.6
28	45.1	43.5	42.5	43.7	0.5	16.8	24.9	21.1	20.9	1.8
29	44.0	44.5	43.9	44.1	0.9	19.0	23.6	22.6	21.7	2.5
30	45.2	45.2	46.2	45.5	2.3	19.8	22.0	17.8	19.9	0.7
Mittel	742.93	742.33	742.71	742.66	— 0.40	15.54	20.40	16.74	17.56	— 0.67

Maximum des Luftdruckes : 749.5 Mm. am 17.

Minimum des Luftdruckes : 732.3 Mm. am 23.

Temperaturmittel : 17.36° C. *

Maximum der Temperatur : 29.8° C. am 20.

Minimum der Temperatur : 11.0° C. am 1.

* $\frac{1}{4}$ (7, 2, 9 × 9).

Erdmagnetismus, Hohe Warte bei Wien (Seehöhe 202·5 Meter),

Juni 1893.

Temperatur Celsius				Absolute Feuchtigkeit Mm.				Feuchtigkeit in Procenten			
Max.	Min.	Inso- lation Max.	Radia- tion Min.	7 ^h	2 ^h	9 ^h	Tages- mittel	7 ^h	2 ^h	9 ^h	Tages- mittel
14.4	11.2	35.9	9.9	9.5	8.7	8.3	8.8	95	75	85	85
18.6	9.4	48.4	7.5	8.7	7.7	9.1	8.5	95	49	74	69
19.3	12.7	42.6	11.8	10.3	8.7	7.5	8.8	90	55	55	67
18.4	14.7	32.9	11.3	7.4	7.0	6.6	7.0	59	45	47	50
20.4	14.2	49.1	11.3	8.4	5.7	8.8	7.6	59	34	68	57
19.0	13.4	46.8	10.9	8.2	8.0	8.7	8.3	67	50	74	64
14.5	12.1	27.4	11.6	9.2	8.0	8.7	8.6	89	67	74	77
21.6	12.9	50.9	10.7	8.5	8.1	7.6	8.1	71	46	50	56
22.1	11.6	53.7	8.7	8.3	9.2	8.6	8.7	70	50	52	57
23.9	12.4	52.7	9.7	10.8	7.0	9.5	9.1	82	34	66	61
19.4	13.4	49.9	11.2	9.1	8.7	8.9	8.9	74	53	72	66
18.4	12.2	50.9	9.8	9.2	8.4	9.1	8.9	79	55	81	72
16.2	11.5	34.7	10.9	9.3	10.1	9.8	9.7	92	86	94	91
23.3	12.4	53.6	10.2	10.1	11.9	11.7	11.2	75	59	76	70
24.3	14.2	54.1	11.9	10.9	12.1	10.9	11.3	71	56	88	72
22.4	12.3	54.3	10.8	10.2	7.6	7.0	8.3	76	39	44	53
24.8	15.2	54.3	10.4	8.5	7.2	9.5	8.4	59	33	64	52
27.4	17.0	55.3	12.6	9.5	9.0	10.4	9.6	55	34	49	46
27.9	20.3	55.8	12.6	11.2	10.7	11.3	11.1	61	40	62	54
29.2	19.7	55.0	12.3	13.3	11.9	13.1	12.8	77	43	90	70
18.4	15.9	40.9	14.0	12.5	13.1	9.9	11.8	91	84	91	89
21.4	12.1	51.9	9.6	8.6	9.3	11.2	9.7	73	53	77	68
25.4	11.9	50.2	9.9	11.6	13.0	12.4	12.3	92	60	65	72
18.1	11.8	28.8	14.4	11.4	11.4	10.1	11.0	74	79	75	76
18.2	13.9	48.0	11.8	8.7	9.5	8.8	9.0	74	65	76	72
20.3	12.4	52.1	8.9	8.5	10.3	9.6	9.5	68	73	74	72
19.2	14.3	38.2	11.6	11.0	13.2	13.3	12.5	85	83	84	84
25.5	14.6	52.0	12.3	13.0	15.1	14.9	14.3	92	64	80	79
25.4	17.3	55.9	15.1	14.9	14.5	14.0	14.5	91	67	69	76
25.3	19.3	57.6	17.3	12.7	14.8	11.7	13.1	74	76	77	76
21.42	13.88	47.71	11.37	10.12	10.00	10.03	10.05	77.0	57.0	71.0	68.0

Maximum am besonnten Schwarzkugelthermometer im Vacuum: 57.6° C. am 30

Minimum, 0.06^m über einer freien Rasenfläche: 7.5° C. am 2.Minimum der relativen Feuchtigkeit: 33⁰/₁₀₀ am 17.

Resultate der Aufzeichnungen des Anemographen von Adie.

N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW
Häufigkeit (Stunden)															
102	26	17	2	2	7	6	15	13	3	11	36	160	140	114	61
Weg in Kilometern															
1307	307	140	9	19	81	71	267	162	33	65	407	3677	3172	2302	1256
Mittlere Geschwindigkeit, Meter per Sekunde															
3.6	3.3	2.3	1.2	2.6	3.2	3.3	4.9	3.5	3.1	1.6	3.1	6.4	6.3	5.6	5.7
Maximum der Geschwindigkeit															
10.8	6.7	5.0	1.7	3.6	5.3	6.4	7.8	6.9	3.6	3.9	7.2	13.1	12.8	12.8	10.6
Anzahl der Windstillen = 5.															

Erdmagnetismus, Hohe Warte bei Wien (Seehöhe 202.5 Meter),
Juni 1893.

Bewölkung				Verdunstung in Mm.	Dauer des Sonnen- scheins in Stunden	Ozon Tages- mittel	Bodentemperatur in der Tiefe von				
7h	2h	9h	Tages- mittel				0.37 ^m	0.58 ^m	0.87 ^m	1.31 ^m	1.82 ^m
							Tages- mittel	Tages- mittel	2h	2h	2h
10	9	10	9.7	0.3	0.1	9.3	16.0	16.4	15.4	13.7	11.8
0	2	10	4.0	0.8	9.5	9.7	15.7	15.8	15.2	13.7	11.9
9	9	10	9.3	1.1	1.1	8.7	16.4	16.2	15.1	13.7	12.0
0	9	10	6.3	3.0	0.3	9.0	16.2	16.2	15.2	13.7	12.0
10	1	10	7.0	2.5	2.3	9.7	16.0	16.1	15.1	13.8	12.1
6	8	10	8.0	2.0	0.5	9.7	15.8	15.9	15.1	13.8	12.2
10	10	9	9.7	1.0	0.0	10.7	14.9	15.6	15.0	13.8	12.2
9	3	0	4.0	1.2	8.5	9.7	14.7	15.0	14.8	13.8	12.2
9	2	9	6.7	1.8	7.4	9.3	15.5	15.4	14.6	13.7	12.3
1	2	10	4.3	2.0	13.6	9.0	16.3	15.7	14.6	13.7	12.3
1	8	7	5.3	4.8	6.8	9.7	15.6	16.6	14.9	13.7	12.3
9	7	10	8.7	1.1	3.7	10.3	16.7	16.8	15.2	13.8	12.4
10	10	10	10.0	0.4	0.0	10.3	15.5	16.4	15.4	13.9	12.4
0	2	7	3.0	0.8	13.3	9.3	15.8	15.8	15.2	14.0	12.4
3	2	0	1.7	1.5	9.6	9.7	17.3	16.6	15.2	14.1	12.5
0	0	3	1.0	1.3	14.7	8.7	17.7	17.2	15.6	14.1	12.6
0	2	0	0.7	3.8	14.8	9.0	18.5	17.8	16.0	14.2	12.6
1	1	0	0.7	2.7	14.1	7.7	19.4	18.5	16.4	14.3	12.6
1	1	0	0.7	3.6	14.9	8.3	20.6	19.5	16.8	14.5	12.8
1	8	10	6.3	1.8	5.2	8.3	20.8	20.2	17.4	14.8	12.8
10	9	10	9.7	1.0	0.0	10.7	19.5	19.6	17.8	15.1	13.0
0	3	0	1.0	0.9	13.9	8.7	18.3	18.7	17.8	15.3	13.2
5	3	10	6.0	0.8	10.8	5.0	18.8	18.7	17.5	15.5	13.2
9	10	8	9.0	1.3	0.3	10.0	19.0	19.0	17.6	15.5	13.4
10	9	1	6.7	1.2	3.9	10.3	16.1	18.4	17.5	15.6	13.4
0	4	1	1.7	1.1	10.5	10.0	17.1	17.5	17.2	15.7	13.6
5	9	10	8.0	0.9	1.2	9.0	17.4	17.5	17.0	15.7	13.6
0	1	0	0.3	0.3	14.4	6.7	18.0	17.5	16.8	15.6	13.7
4	8	5	5.7	1.1	9.4	5.7	19.5	18.2	16.9	15.5	13.7
6	3	5	4.7	1.3	8.2	9.3	20.4	19.2	17.3	15.5	13.8
4.6	5.2	6.2	5.3	47.4	212.0	9.0	17.32	17.27	16.05	14.13	12.70

Grösster Niederschlag binnen 24 Stunden : 23.7 Mm. am 13.

Niederschlagshöhe : 108.7 Mm.

Das Zeichen ☉ bedeutet Regen, ★ Schnee, — Reif, △ Thau, ⚡ Gewitter, < Blitz,
≡ Nebel, ∪ Regenbogen, ▲ Hagel, Δ Graupeln.

Maximum des Sonnenscheins : 14.9 Stunden am 19.

Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt für Meteorologie und
Erdmagnetismus, Hohe Warte bei Wien (Seehöhe 202·5 Meter),
im Monate Juni 1893.

Tag	Magnetische Variationsbeobachtungen *											
	Declination				Horizontale Intensität				Verticale Intensität			
	7h	2h	9h	Tages- mittel	7h	2h	9h	Tages- mittel	7h	2h	9h	Tages- mittel
	8° +				2.0000 +				4.0000 +			
1	43.0	59.0	50.0	50.67	695	708	709	704	971	959	967	966
2	44.0	55.8	52.2	50.33	698	700	719	706	976	945	969	963
3	44.2	59.0	51.8	51.67	691	714	726	710	966	950	968	961
4	55.0	58.5	50.2	54.57	682	693	701	692	989	986	1009	995
5	46.7	58.1	48.7	51.17	668	692	708	689	1005	990	999	998
6	43.2	60.3	50.7	51.40	671	672	686	676	995	967	994	985
7	42.3	55.7	49.1	49.03	666	665	696	676	981	947	987	972
8	56.7	54.7	49.6	53.67	670	682	700	684	998	1011	982	997
9	43.3	58.1	49.6	50.33	678	740	699	706	998	956	989	981
10	42.9	57.2	44.3	48.13	658	676	718	684	981	999	975	985
11	45.9	59.1	49.9	51.63	674	671	693	679	975	981	994	983
12	43.0	54.4	48.8	48.73	671	681	703	685	1001	1010	1015	1009
13	41.2	54.4	48.6	48.07	671	692	709	691	1023	997	1019	1013
14	42.9	56.6	49.3	49.60	690	683	711	695	1017	993	1009	1006
15	41.8	58.4	49.1	49.77	714	698	715	709	1004	996	1020	1007
16	44.9	59.3	48.9	51.03	684	691	698	691	1010	1012	1021	1014
17	42.8	55.9	50.0	49.57	693	697	708	699	1043	1005	1034	1027
18	44.6	60.3	45.3	50.07	704	718	713	712	1032	993	1024	1016
19	35.2	56.0	47.3	46.17	690	668	689	682	1007	995	1019	1007
20	47.0	55.0	49.5	50.50	666	659	693	673	1002	994	1002	999
21	43.6	53.0	47.8	48.13	681	680	701	687	1001	979	1001	994
22	43.4	55.4	49.1	49.30	686	689	697	691	1019	1002	1014	1012
23	43.2	55.0	49.7	49.30	685	694	699	693	1013	979	995	996
24	42.9	56.2	49.2	49.43	691	669	703	688	1000	1040	996	1012
25	42.4	56.9	49.2	49.50	687	691	720	699	1012	997	1019	1009
26	42.8	57.1	48.9	49.60	696	700	713	703	1027	1011	1025	1021
27	41.7	56.0	49.7	49.13	691	692	713	699	1024	1003	1019	1015
28	41.6	59.0	46.2	48.93	690	708	719	706	1003	980	1017	1000
29	43.5	58.6	47.6	49.90	674	680	707	687	999	983	1017	1000
30	41.8	55.7	48.3	48.60	658	663	677	666	1002	983	999	995
Mittel	43.92	56.91	48.93	49.93	682	689	705	692	1002	988	1003	998

Monatsmittel der:

Declination = 8° 49' 93
Horizontal-Intensität = 2.0692
Vertical-Intensität = 4.0998
Inclination = 63° 13' 2
Totalkraft = 4.5924

Berichtigung. Im Monat Mai betrug die Horizontalintensität 2.0695 Einheiten. Die Inclination war 63° 12' 0, die Totalkraft: 4.5931.

* Diese Beobachtungen wurden an dem Wild-Edelmann'schen System (Unifilar, Bifilar und Lloyd'sche Wage) ausgeführt.

5263.

Sm
Jahrg. 1893.

Nr. XXII.

Sitzung der mathematisch - naturwissenschaftlichen
Classe vom 2. November 1893.

In Verhinderung des Herrn Vicepräsidenten übernimmt
Herr Intendant Hofrath Ritter v. Hauer den Vorsitz.

Im Auftrage seiner k. u. k. Hoheit des durchlauchtigsten
Herrn Erzherzogs Ludwig Salvator, Ehrenmitgliedes der
kaiserl. Akademie, wird von der Buchdruckerei Heinr. Mercy
in Prag die Fortsetzung des Prachtwerkes »Die Liparischen
Inseln«, II. Folge: »Salina« für die akadem. Bibliothek über-
mittelt.

Rector und Senat der kaiserl. russischen Univer-
sität zu Kasan laden die kaiserl. Akademie zur Theilnahme
an der am 3. November l. J. bei dieser Universität stattfindenden
Gedenkfeier des hundertjährigen Geburtstages ihres einstigen
Rectors und Professors, des berühmten Geometers Nicolas
Lobatschewsky, ein.

Herr Prof. Dr. Karl Rabl in Prag dankt für seine Wahl
zum inländischen correspondirenden Mitgliede dieser Classe.

Der Secretär legt das erschienene Heft VI—VII (Juni bis Juli 1893) des 102. Bandes der Abtheilung I der Sitzungsberichte vor.

Das c. M. Herr Prof. Franz Exner übersendet eine Abhandlung von Dr. Mathias Cantor in Tübingen: »Über die Zerstreuung der Elektrizität durch das Licht.«

Herr Prof. Dr. M. Holl in Graz übersendet eine Abhandlung: »Über das *Foramen caecum* des Schädels«.

Das Foramen caecum ist nach einigen Autoren wirklich ein blindes Loch, während nach anderen es eigentlich einen Canal darstellt, welcher Schädelhöhle und Nasenhöhle verbindet und eine Vene von der ersteren zur letzteren leitet.

Die Untersuchungen lehren, dass nicht von einem Foramen, sondern nur von einem Canale die Rede sein kann, welcher an das Vorhandensein des Nasenfortsatzes des Stirnbeines gebunden ist, daher bei Embryonen, Neugeborenen, bei welchen das Stirnbein noch keinen Nasenfortsatz entwickelt hat, auch kein Canal vorhanden ist. Am kindlichen Schädel wird der Processus nasalis von einem Canal durchsetzt, welcher am erwachsenen Schädel an der Spitze des Nasenfortsatzes blind endigt. Es ist daher nur bei erwachsenen Schädeln ein Canalis caecus vorhanden. Der Canal wäre um den Verhältnissen am kindlichen und erwachsenen Schädeln zu entsprechen, am besten als Canalis processus nasalis zu bezeichnen.

Da am nichtmacerirten Schädel hinter dem Processus nasalis die vollkommen abgeschlossene Nasenkapsel liegt, so kann, auch wenn ein durchgängiger Canal im Nasenfortsatze, wie dies bei den kindlichen Schädeln der Fall, vorhanden ist, von einer Verbindung der Schädelhöhle mit der Nasenhöhle nicht die Rede sein (nur am macerirten kindlichen Schädel wird dieser Eindruck hervorgerufen). Aus diesem Grunde kann der Canal weder am kindlichen noch am erwachsenen Schädel irgend ein Gebilde von der ersteren zur letzteren oder umgekehrt leiten.

Den Canal des Nasenfortsatzes erfüllt ein bindegewebiger Pfropf, ein Fortsatz der Dura mater, welcher die Matrix für den Processus nasalis darstellt.

Der Nasenfortsatz ist ein wichtiger Bestandtheil des Schädels, da er wie ein Nagel zwischen Stirnbein, Siebbein und den Nasenbeinen eingekeilt, den Verband des Gesichtschädels mit dem Hirnschädel sichert.

Bleibt die Bildung des Processus nasalis aus, so ergeben sich Verhältnisse wie am Schädel des Neugeborenen, wo zwischen Crista galli und den medialen Ecken der Stirnbeine eine ziemlich grosse, von der Dura mater verschlossene Lücke vorhanden ist. Es kann daselbst gelegentlich zum Verfall von Dura mater und Hirn, zur Bildung einer Enkephalokele anterior kommen.

Die knorpelige Nasenkapsel ist zur Zeit der Geburt hinter dem knöchernen Nasengerüste noch vollständig erhalten; hinter den Nasenbeinen liegt an der vorderen Wand der knorpeligen Nasenkapsel eine dreieckige Fossa supranasalis, in welche der Fortsatz der Dura mater eingebettet ist; später, wenn der Fortsatz vom Knochen umscheidet ist, also wenn die Bildung des Nasenfortsatzes erfolgt ist, liegt dieser in der Grube.

Reste der knorpeligen Kapsel könnten noch im erwachsenen Schädel sich vorfinden.

Die Fossa supranasalis mit ihrer in der Medianlinie gegen die Nasenspitze herabziehenden Furche ist die letzte Spur eines zwischen zwei ursprünglich vorhandenen Nasenkapseln bestehenden Spaltes. Das Septum entsteht durch Verlöthung der medialen Wandungen der zwei Nasenkapseln (His).

Innerhalb des knorpeligen, beziehungsweise knöchernen Skeletes der Nasenhöhle liegt je ein von Fortsetzungen der Dura mater gebildeter Nasensack, welche zwei Säcke durch das ursprünglich doppelte Septum nasale geschieden werden. Es ist also noch im fertigen Zustande eine doppelte Nasenhöhle vorhanden.

Die Durasäcke der Nasenhöhle verhalten sich ähnlich wie die Periorbita zur Augenhöhle.

Die Herren Oberlehrer Dr. J. Elster und H. Geitel vom herzogl. Gymnasium zu Wolfenbüttel übersenden eine Abhandlung: »Beobachtungen der normalen atmosphärischen Elektrizität auf dem Sonnblick«.

Die Abhandlung enthält die Mittheilung und Besprechung der von dem Beobachter der Sonnblick-Station (Peter Lechner) in dem Zeitraume von October 1890 bis Juni 1893 auf Veranlassung der Verfasser ausgeführten lufterlektrischen Messungen.

Herr A. Kuwert in Wernsdorf (Ostpreussen) übersendet eine Abhandlung unter dem Titel: »Die Passaliden«.

Das w. M. Herr Director E. Weiss bespricht die Entdeckung eines teleskopischen Kometen, welche Brooks in Geneva (N. Y.) in den Morgenstunden des 17. October gelungen ist.

Das Gestirn wurde vom Entdecker aufgefunden, als es eben aus den Sonnenstrahlen am Morgenhimmel auftauchte. Obwohl dasselbe auf die telegraphische Benachrichtigung des Fundes bereits am 18. und 19. October auf der Wiener Sternwarte beobachtet wurde, konnte wegen des trüben Wetters, das dann einfiel, eine Bahnbestimmung doch erst vorgenommen werden, als wir von den Sternwarten Hamburg, Pola, Nizza, Paris und Strassburg freundlichst weitere Beobachtungen erhielten.

Die Bahnbestimmung wurde vom Assistenten der Wiener Sternwarte, Herrn Dr. Fr. Bidschhof ausgeführt und durch das Circular Nr. LXXVII der kais. Akademie veröffentlicht. Aus den Elementen ergibt sich, dass das Perihel bereits Mitte September eingetreten war, dass der Komet sich jetzt wohl noch der Erde nähert, dass aber trotzdem die Helligkeit allmählig abnimmt, da seine Entfernung von der Sonne die Annäherung an die Erde überwiegt.

Die Elemente des Kometen zeigen keine Ähnlichkeit mit denen eines früher erschienenen und bieten auch in anderer Beziehung nichts bemerkenswerthes dar.

Das w. M. Herr Hofrath Prof. C. Claus überreicht eine Abhandlung von Dr. Theodor Pintner in Wien, betitelt: »Studien an Tetrarhynchen nebst Beobachtungen an anderen Bandwürmern. I. *Tetrarhynchus Smaridum* Pintner«.

Ferner überreicht Herr Hofrath Claus eine Abhandlung des Prof. Dr. Anton Jaworowski in Lemberg, betitelt: »Die Entwicklung der sogenannten Lungen bei den Arachniden und speciell bei *Trochosa singoriensis* Laxm.«.

Das w. M. Herr Hofrath Prof. Ad. Lieben überreicht eine Arbeit aus seinem Laboratorium von Horace Landau: »Über die Löslichkeit des önanthylsauren Silbers, Calciums und Bariums, sowie des trimethylelessigsauren Calciums und Bariums«.

Ferner überreicht Herr Hofrath Lieben eine Arbeit aus dem Laboratorium der k. k. chemisch-physiologischen Versuchstation für Wein- und Obstbau in Klosterneuburg bei Wien von dem Assistenten W. Seifert: »Über Vitin und den Wachs-körper der Traubenbeeren amerikanischer Reben und deren Hybriden« (I. Mittheilung).

Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht zugekommene Periodica sind eingelangt:

Erzherzog Ludwig Salvator, Die Liparischen Inseln. II. Salina. Prag, 1893: Folio.

Benko, Jerolim Freih. v., Die Reise S. M. Schiffes »Zriny« nach Ost-Asien 1890—1891. Verfasst auf Befehl des k. u. k. Reichs-Kriegsministeriums (Marine-Section). I. Lieferung: Die Ausreise von Pola über Suez, Aden, Colombo, Singapore nach Shanghai. (Mit einer Reiseskizze.) Wien, 1893; 8^o.

Loewy, M., Recherches sur la détermination des constantes des clichés photographiques du Ciel. Paris, 1893: 4^o.

Circular

der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften in Wien.

Nr. LXXVII.

(Ausgegeben am 26. October 1893.)

Elemente und Ephemeride für den von W. R. Brooks am 16. October 1893 entdeckten Kometen, berechnet von

Dr. Friedrich Bidschof.

Bis zum Schlusse der Rechnung waren die folgenden Beobachtungen eingelangt:

Ort	1893	mittl. Ortszeit	Rapp.	Decl. app.	Beob.
1. Geneva N. Y...	Oct. 16	17 ^h — ^m	12 ^h 21 ^m 0 ^s —	+12° 55' —"	Brooks
2. Hamburg.....	» 17	17 5·8	12 22 42·94	+13 25 23·9	Schorr
3. Wien.....	» 18	17 0·3	12 23 57·59	+14 3 30·3	Bidschof
4. ».....	» 18	17 17·2	12 23 58·62	+14 3 55·0	Weiss
5. Paris.....	» 18	17 5·9	12 24 1·08	+14 5 7·7	Bigourdan
6. Wien.....	» 19	16 59·1	12 25 15·34	+14 42 42·3	Bidschof
7. ».....	» 19	17 1·9	12 25 15·78	+14 42 53·9	Palisa
8. Pola.....	» 19	16 52·6	12 25 16·07	+14 42 58·0	Benko
9. ».....	» 20	16 35·4	12 26	+15 22 11·0	Benko
10. ».....	» 22	16 58·9	12 29 16·60	+16 43 39·0	Benko
11. ».....	» 23	17 26·8	12 30 42·87	+17 25 28·0	Benko
12. Strassburg ...	» 23	17 10·8	12 30 43·40	+17 25 40·0	Kobold
13. Nizza.....	» 23	17 17·7	12 30 43·87	+17 26 1·0	Prim
14. Wien.....	» 24	17 8·2	12 32 5·95	+18 6 6·9	Bidschof

Die Beobachtungen vom 20., 22. und 23. October wurden im Verlaufe der Abendstunden des 25. October der k. k. Sternwarte freundlichst mitgetheilt, zum Theile während die Rechnung bereits im Gange war.

Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt für Meteorologie und im Monate

Tag	Luftdruck in Millimetern					Temperatur Celsius				
	7 ^h	2 ^h	9 ^h	Tages- mittel	Abwei- chung v. Normal- stand	7 ^h	2 ^h	9 ^h	Tages- mittel	Abwei- chung v. Normal- stand
1	746.6	744.9	745.3	745.6	2.4	17.2	21.9	16.1	18.4	- 0.9
2	46.7	46.0	44.9	45.9	2.7	15.2	22.1	18.6	18.6	- 0.7
3	44.4	44.0	44.1	44.2	1.0	18.8	23.9	20.8	21.2	1.8
4	44.1	43.3	44.3	43.9	0.7	18.2	24.0	16.8	19.7	0.2
5	43.2	41.6	41.6	42.1	- 1.1	15.0	22.6	16.7	18.1	- 1.4
6	42.0	41.4	41.9	41.8	- 1.4	16.6	23.6	18.0	19.4	- 0.2
7	43.9	43.2	43.7	43.6	0.4	18.1	25.6	19.8	21.2	1.6
8	44.7	43.9	43.2	43.9	0.7	18.3	25.5	18.9	20.9	1.2
9	43.3	42.5	41.9	42.5	- 0.7	16.7	27.4	21.8	22.0	2.3
10	43.6	43.0	42.2	42.9	- 0.3	21.4	27.9	23.2	24.2	4.4
11	41.3	39.4	38.7	39.8	- 3.4	19.8	25.9	21.4	22.4	2.6
12	39.2	38.1	36.5	37.9	- 5.3	19.4	26.8	22.2	22.8	2.9
13	38.4	37.7	37.2	37.8	- 5.4	18.0	24.1	17.8	20.0	0.1
14	37.0	35.8	35.7	36.2	- 7.0	19.2	21.2	17.2	19.2	- 0.8
15	36.7	38.8	41.1	38.9	- 4.3	15.2	17.8	15.2	16.1	- 3.9
16	42.3	42.7	42.7	42.6	- 0.6	15.8	20.4	17.4	17.9	- 2.2
17	41.8	41.7	42.3	41.9	- 1.2	15.0	17.2	15.6	15.9	- 4.2
18	38.8	39.8	41.5	40.0	- 3.1	14.9	14.8	12.7	14.1	- 6.0
19	42.3	42.2	42.7	42.4	- 0.7	14.0	20.0	14.7	16.2	- 4.0
20	43.5	42.2	41.4	42.4	- 0.7	14.8	24.6	20.8	20.1	- 0.1
21	42.6	42.3	42.3	42.4	- 0.7	16.2	25.8	21.9	21.3	1.0
22	42.2	42.2	43.7	42.7	- 0.4	18.6	25.3	19.6	21.2	0.9
23	44.2	45.7	47.5	45.8	2.7	18.9	19.8	17.8	18.8	- 1.5
24	48.7	47.0	46.0	47.2	4.1	15.8	22.1	17.7	18.5	- 1.9
25	45.5	43.6	42.7	43.9	0.8	15.2	25.2	21.9	20.8	0.4
26	43.3	42.6	41.9	42.6	- 0.5	16.6	25.3	20.4	20.8	0.4
27	41.7	41.2	41.4	41.4	- 1.7	17.9	27.1	22.0	22.3	1.9
28	43.4	42.9	42.0	42.8	0.3	20.0	27.2	22.2	23.1	2.7
29	40.5	39.5	38.8	39.6	- 3.5	19.4	22.4	16.5	19.4	- 1.1
30	38.3	37.7	37.9	38.0	- 5.1	14.4	19.6	15.2	16.4	- 4.1
31	37.3	38.5	39.4	38.4	- 4.7	14.7	14.4	14.0	14.4	- 6.1
Mittel	742.39	741.78	741.83	741.97	- 1.18	17.08	22.95	18.55	19.53	- 0.47

Maximum des Luftdruckes: 748.7 Mm. am 24.

Minimum des Luftdruckes: 735.7 Mm. am 14.

Temperaturmittel: 19.28° C. *

Maximum der Temperatur: 28.5° C. am 10.

Minimum der Temperatur: 11.3° C. am 5., 6.

Erdmagnetismus, Hohe Warte bei Wien (Seehöhe 202·5 Meter),
Juli 1893.

Temperatur Celsius				Absolute Feuchtigkeit Min.				Feuchtigkeit in Procenten			
Max.	Min.	Insola- tion Max.	Radia- tion Min.	7h	2h	9h	Tages- mittel	2h	7h	9h	Tages- mittel
23.5	16.2	54.0	13.4	11.6	11.7	11.2	11.5	80	60	82	47
23.4	13.9	53.7	10.9	9.6	9.8	11.3	10.2	74	50	71	64
24.7	15.1	61.2	12.3	10.7	10.5	8.7	10.0	66	48	48	54
24.4	17.7	53.9	13.7	9.5	6.1	9.9	8.5	61	27	69	52
23.4	11.3	50.9	9.5	9.0	8.8	8.9	8.9	71	43	63	59
24.4	11.3	53.7	9.0	7.9	9.2	8.1	8.4	56	42	53	50
26.2	15.7	55.2	10.7	7.0	7.8	7.4	7.4	45	32	43	40
25.9	16.5	52.9	11.2	8.1	7.7	9.7	8.5	52	32	59	48
28.3	13.0	53.3	10.9	11.1	9.3	10.1	10.2	78	34	52	55
28.5	16.1	55.8	10.9	13.1	14.3	15.1	14.2	69	52	72	64
27.4	18.6	56.2	15.9	13.8	14.3	14.5	14.2	80	58	77	72
28.0	17.6	56.2	14.8	12.2	11.9	14.2	12.8	73	45	72	63
24.5	17.5	56.5	16.0	11.3	10.2	12.7	11.4	74	46	84	68
21.4	17.1	40.2	14.1	11.3	11.8	12.1	11.7	68	64	83	72
19.6	15.2	48.7	13.3	12.0	12.1	12.0	12.0	93	80	93	89
22.2	15.1	53.6	13.4	10.8	11.3	10.1	10.7	81	63	68	71
19.6	13.4	44.8	10.9	10.6	10.1	9.6	10.1	84	69	73	75
17.2	13.2	41.4	10.2	9.7	9.0	7.9	8.9	77	72	73	74
21.0	12.6	48.9	9.6	8.5	7.7	8.9	8.4	71	44	72	62
25.0	12.1	57.3	9.8	9.8	11.2	13.3	11.4	78	49	73	67
26.4	14.9	54.1	12.0	11.8	15.2	15.1	14.0	86	62	77	75
25.5	16.3	57.6	14.7	14.2	14.5	15.7	14.8	89	61	92	81
22.4	17.2	51.7	16.2	13.3	13.8	12.3	13.1	82	78	81	80
22.5	13.4	50.9	11.1	10.8	8.8	11.0	10.2	81	45	73	66
25.2	12.2	50.8	10.7	11.5	12.9	13.0	12.5	89	55	67	70
25.5	14.3	53.9	12.7	12.0	15.2	13.9	13.7	85	64	78	76
27.9	15.4	56.6	13.6	13.6	13.0	13.7	13.4	89	49	70	69
27.4	18.3	54.5	15.6	14.5	15.4	15.5	15.1	83	57	78	73
24.0	18.5	52.0	16.8	14.8	16.6	11.4	14.3	89	83	81	84
20.4	18.5	52.1	12.9	10.0	9.3	10.0	9.8	83	55	77	72
16.4	12.4	30.7	10.7	10.4	10.3	10.0	10.2	84	85	85	85
23.94	15.02	52.04	12.57	10.79	11.25	11.53	11.19	76.7	55.0	72.2	67.9

Maximum am besonnten Schwarzkugelthermometer im Vacuum: 61.2° C. am 3.

Minimum, 0.06^m über einer freien Rasenfläche: 9.0° C. am 6.

Minimum der relativen Feuchtigkeit: 27%₁₀ am 4.

Erdmagnetismus, Hohe Warte bei Wien (Seehöhe 202.5 Meter),
Juli 1893.

Bewölkung				Verdunstung in Mm.	Dauer des Sonnnenscheins in Stunden	Ozon Tages- mittel	Bodentemperatur in der Tiefe von				
7h	2h	9h	Tages- mittel				0.37 ^m	0.58 ^m	0.87 ^m	1.31 ^m	1.82 ^m
							Tages- mittel	Tages- mittel	2h	2h	2h
9	7	1	5.7	1.0	8.3	9.0	19.9	19.6	17.9	15.7	13.9
0	2	3	1.7	1.1	13.8	8.3	19.8	19.4	18.0	15.9	13.8
1	5	1	2.3	1.8	12.7	8.7	20.0	19.6	18.1	16.0	14.0
3	0	0	1.0	2.6	14.3	8.3	20.6	20.0	18.3	16.1	14.0
0	0	0	0.0	2.0	14.2	8.3	20.6	20.4	18.5	16.2	14.1
0	0	0	0.0	2.0	13.9	8.0	20.6	20.6	18.7	16.3	14.2
0	1	0	0.3	3.1	14.7	8.3	21.4	21.7	18.9	16.5	14.3
0	0	0	0.0	3.2	14.4	8.0	21.6	21.1	19.2	16.7	14.4
0	0	0	0.0	1.8	14.3	8.0	21.9	21.8	19.5	16.8	14.4
4	0	10	4.7	2.0	8.5	9.3	22.4	22.1	19.7	17.0	14.6
1	10	10	7.0	1.2	6.5	7.7	22.7	22.4	19.9	17.1	14.7
0	3	10	4.3	1.4	11.8	9.3	22.8	22.4	20.1	17.3	14.8
2	4	8	4.7	1.6	6.6	9.7	23.3	22.8	20.4	17.5	15.0
6	9	10●	8.3	1.0	0.9	9.0	22.2	22.7	20.7	17.6	15.0
10●	9	10●	9.7	0.6	0.6	10.0	20.7	21.6	20.5	17.8	15.2
4	2	0	2.0	0.5	8.4	6.7	19.4	20.4	20.1	17.9	15.4
4≡	9	1	4.7	1.4	3.4	9.7	19.4	20.1	19.7	17.8	15.5
7≡	9	2	6.0	1.0	2.6	10.0	18.5	19.4	19.3	17.7	15.6
3	6	0	3.0	1.5	10.0	9.7	17.6	18.5	18.8	17.7	15.6
3	0	3	2.0	1.1	12.7	7.0	18.1	18.5	18.4	17.5	15.6
0	2	0	0.7	1.0	13.6	4.3	19.4	19.1	18.3	17.3	15.6
1	3	10●	4.7	1.1	9.5	6.7	20.1	19.8	18.5	17.3	15.6
9	10●	4	7.7	1.2	2.3	10.0	20.4	20.3	18.8	17.2	15.6
0△	0	3	1.0	1.0	12.9	9.0	20.0	20.1	19.0	17.3	15.5
0△	1	0	0.3	1.0	13.7	7.7	20.0	20.1	19.1	17.3	15.5
0△	2	0	0.7	0.9	13.0	7.0	20.5	20.3	19.1	17.4	15.6
0△	4	0W	1.3	1.3	13.6	6.7	20.5	20.5	19.2	17.5	15.6
1	4	6<	3.7	1.2	9.8	5.0	21.7	21.0	19.3	17.5	15.6
6	5	10	7.0	0.7	4.9	9.7	21.5	20.9	19.7	17.6	15.6
7	4	0	3.7	1.3	4.4	10.3	19.8	20.6	19.7	17.7	15.7
10	10●	0	6.7	0.5	0.8	9.3	17.0	19.7	19.5	17.7	15.6
3.0	3.9	3.3	3.4	1.4	291.1	8.3	20.56	20.57	19.19	17.13	15.02

Grösster Niederschlag binnen 24 Stunden: 26.9 Mm. am 15.

Niederschlagshöhe: 72.5 Mm.

Das Zeichen ● beim Niederschlage bedeutet Regen, ✕ Schnee, ▲ Hagel, △ Graupeln, ≡ Nebel, — Reif, △ Thau, ⚡ Gewitter, < Wetterleuchten, ∩ Regenbogen.

Maximum des Sonnenscheins: 14.7 Stunden am 7.

Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt für Meteorologie und
Erdmagnetismus, Hohe Warte bei Wien (Seehöhe 202·5 Meter),
im Monate Juli 1893.

Tag	Magnetische Variationsbeobachtungen *											
	Declination				Horizontale Intensität				Verticale Intensität			
	7h	2h	9h	Tages- mittel	7h	2h	9h	Tages- mittel	7h	2h	9h	Tages- mittel
	8° +				2.0000 +				4.0000 +			
1	43.7	55.5	48.7	49.30	674	665	701	680	992	985	1002	993
2	44.2	56.6	48.7	49.83	676	676	695	682	1006	1003	1012	1007
3	42.6	55.6	47.1	48.43	677	690	699	689	1006	985	1007	999
4	41.2	57.2	49.3	49.23	688	688	694	690	1016	1011	1024	1017
5	42.4	54.9	48.4	48.57	684	692	704	693	1025	1002	1021	1016
6	42.4	57.5	49.8	49.90	679	683	700	687	1034	1003	1026	1021
7	41.8	55.2	49.7	48.90	689	684	699	691	1042	1036	1042	1040
8	40.9	56.8	48.6	48.77	687	689	703	693	1045	1026	1036	1036
9	52.6	54.9	49.2	52.23	698	688	699	695	1033	1015	1026	1025
10	43.8	56.5	48.6	49.63	692	700	703	698	1028	999	1017	1015
11	43.9	55.5	50.8	50.07	691	698	721	703	1013	1030	1056	1033
12	42.8	55.2	49.5	49.17	682	715	703	700	994	985	998	992
13	56.8	56.1	49.6	54.17	676	719	709	701	998	981	1003	994
14	42.8	61.8	50.3	51.63	689	713	670	691	1001	984	1025	1003
15	41.9	57.9	51.2	50.33	672	688	727	696	1012	984	1013	1003
16	46.2	55.4	49.9	50.50	649	617	670	645	987	1012	1028	1009
17	43.2	55.4	49.4	49.33	660	660	686	669	1033	1019	1036	1029
18	56.7	55.7	50.2	54.20	668	681	688	679	1033	1025	1040	1033
19	44.5	54.9	50.9	50.10	688	682	698	689	1045	1037	1052	1045
20	45.7	55.8	49.4	50.30	685	670	696	684	1047	1021	1039	1036
21	45.6	56.1	44.4	48.70	702	666	683	684	1033	1020	1042	1032
22	40.9	57.9	45.0	47.93	660	665	710	678	1074	1016	1022	1037
23	43.8	56.1	47.2	49.03	671	679	690	680	1012	984	1009	1002
24	44.5	58.3	49.1	50.63	680	691	699	690	1016	1000	1026	1014
25	45.3	54.4	49.0	49.57	678	688	688	685	1018	999	1016	1011
26	44.8	58.3	49.6	50.90	683	688	715	695	1020	1004	1014	1013
27	44.4	58.1	48.9	50.47	686	694	711	697	1012	989	1008	1003
28	43.3	54.8	51.0	49.70	671	680	699	683	1008	1049	987	1015
29	43.5	55.4	50.7	49.87	673	695	693	687	1004	988	990	994
30	44.7	58.6	49.4	50.90	681	686	700	689	1007	1002	1019	1009
31	43.8	56.9	50.2	50.30	684	694	705	694	1024	1003	1016	1014
Mittel	44.67	56.43	49.16	50.08	680	685	699	688	1020	1006	1021	1016

Monatsmittel der:

Declination = 8°50'08

Horizontal-Intensität = 2.0688

Vertical-Intensität = 4.1016

Inclination = 63°14'0

Totalkraft = 4.5939

* Diese Beobachtungen wurden an dem Wild-Edelmann'schen System (Unifilar, Bifilar und Lloyd'sche Waage) ausgeführt.

5263.

^{15m}Jahrg. 1893.

Nr. XXIII.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen
Classe vom 9. November 1893.

Der Secretär legt das erschienene Heft VII (Juli 1893) des
102. Bandes der Abtheilung II. a der Sitzungsberichte vor.

Das c. M. Herr Prof. Franz Exner übersendet eine im
physikalisch-chemischen Institute der k. k. Universität in Wien
ausgeführte Abhandlung von M. v. Smoluchowski: »Über
die innere Reibung in nicht wässerigen Lösungen«.

Das c. M. Herr Custos Theodor Fuchs in Wien über-
sendet eine Abhandlung unter dem Titel: »Beiträge zur
Kenntniss der Spirophyten und Fucoiden.«

Die unter dem Namen Spirophyton oder Taonurus be-
kannten schraubenförmigen Körper nehmen im Wiener Sand-
stein bei normaler Lagerung stets eine solche Stellung ein, dass
ihr scheinbarer Anheftungspunkt nach oben, die Öffnung des
spiral gewundenen Trichters aber nach unten gerichtet ist. Eine
ebensolche scheinbar »verkehrte« Stellung zeigen auch regel-
mässig die sogenannten »Chondriten«, wenn sie räumlich aus-
gebreitet im Gestein erhalten sind. Auch bei ihnen liegt der
scheinbare Anheftungspunkt oben und geht die Verzweigung
nach unten, so dass sie nicht sowohl strauchförmige, als viel-
mehr wurzelförmige Körper darstellen.

Dieser eine Umstand, genügt um zu beweisen, dass diese Bildungen unmöglich Pflanzen gewesen sein können.

Die Spirophyten zeigen niemals irgend einen Körper, sondern erscheinen gewissermassen nur als Absonderungen im Gestein. Die Fucoiden sind allerdings körperlich erhaltene Bildungen, doch besteht dieser scheinbare Körper stets aus anorganischer Substanz, und zwar stimmt diese Substanz stets mit jener überein, welche das unmittelbare Hangende der Fucoiden führenden Bank bildet.

Es geht hieraus hervor, dass die sogenannten Fucoiden ursprünglich verzweigte Röhren waren, welche von oben mit mineralischem Material gefüllt wurden.

Eine ähnliche »verkehrte« Stellung wie die Spirophyten des Wiener Sandsteines und die Flyschfucoiden zeigen nach Zimmermann auch die Dictyodoren so wie die Fucoiden in den Culmschiefern des Thüringerwaldes, und wird sich wohl ohne Zweifel bei genauerer Untersuchung dieselbe Erscheinung auch bei analogen Bildungen anderer Formationen constatiren lassen.

Der Secretär übergibt für die Denkschriften den von den Professoren J. Luksch und J. Wolf an der k. u. k. Marine-Akademie in Fiume vorgelegten vollständigen Bericht über die auf S. M. Schiff »Pola« im Jahre 1892 durchgeführten physikalischen Untersuchungen im östlichen Mittelmeere.

Das w. M. Herr Hofrath Director A. Kerner v. Marilaun berichtet über den zweiten Theil der von Dr. E. v. Halácsy im Auftrage der kaiserl. Akademie der Wissenschaften zur Erforschung der Vegetationsverhältnisse in den griechischen Hochgebirgen ausgeführten Reise.¹

Der Monat Juli wurde der Untersuchung des südlichen Epirus und der Höhenzüge des Pindus gewidmet. Die Reise von Patras nach Arta bot wenig Bemerkenswerthes. Staudenformationen, in welchen *Phlomis fruticosa* als tonangebende

¹ Über den ersten Theil der Reise siehe Akademie-Anzeiger vom 6. Juli 1. J. Nr. XXIII.

Pflanze erscheint, Bestände aus *Pteris aquilina* und ausgedehnte Macchien treten dort physiognomisch am meisten hervor. Von Arta aus wendete sich Dr. v. Halácsy dem Höhenzuge zu, welcher von den Bergen Tsumerka und Strungula beherrscht wird. Derselbe zeigt an seinen unteren Gehängen ausgedehnte Macchien, welche allmählig in einen Mischwald aus Lorbeer, Platanen, Eichen und verschiedenen anderen Laubhölzern übergehen. Zwischen 1000 und 1600 *m* breitet sich ein Gürtel der griechischen Tanne aus und über den Tannengürtel folgen Grasmatten und mannigfaltige Staudenformationen. Besonders charakteristisch sind für diesen Höhengürtel *Helleborus cyclophyllus*, *Nepeta Spruneri*, *Senecio thapsoides* und *Chamaepeuce Afra*. Auch wurde dort eine neue *Achillea*, welche Dr. v. Halácsy *A. absynthifolia* nennt, entdeckt. Die Vegetation der obersten Gehänge und Gipfel weicht von jener der südlicher gelegenen Hochgebirge wenig ab. Ihr Charakter wird insbesondere durch *Daphne oleoides*, durch stachelige *Astragalus*, *Pedicularis gracca* und *Achillea Fraasii* bezeichnet. Auf dem höchsten Punkte der Tsumerka (2336 *m*) fanden sich *Koniga rupestris* und *Trifolium praetutianum*, welche die Hochgebirge Griechenlands mit jenen Italiens gemein haben.

Von dem Höhenzuge der Tsumerka und Strungula wendete sich Dr. v. Halácsy nach dem Dorfe Kalarrytae, um von dort den epirotischen Peristeri zu besteigen. Auf dem Gipfel dieses Berges (2196 *m*) wurde 4 Tage und Nächte hindurch bei Nachttemperaturen von 4—5° C. campirt. Unter den in der Hochgebirgsregion dort beobachteten Arten sind mit Rücksicht auf ihre geographische Verbreitung *Geranium subcaulescens*, *Astragalus angustifolius* und *Aubrieta crubescens* besonders hervorzuheben. Vom Peristeri wurde der Abstieg nach dem Dorfe Chaliki genommen und von dort aus die schon in Thessalien liegende Oxya besucht. Die Vegetation ändert sich wie mit einem Schlage, sobald das Gebiet des Kalkes verlassen und jenes des Schiefers betreten wird. Ausgedehnte Wiesen, welche an jene der baltischen Flora erinnern, Himbeeren- und Weidengebüsche und Buchenwälder, in deren Schatten unser Waldmeister gedeiht, treten in der Seehöhe von 1500 *m* physiognomisch am meisten hervor. Am östlichen Abhang der Oxya wurden auch ein Wald

aus einer noch näher zu untersuchenden Föhrenart und weit ausgebreitetete Bestände von *Buxus* angetroffen. Von der Oxya wurde über Kastania, Kalabaka und Volo die Rückreise nach Athen und von dort nach Wien angetreten.

Dr. v. Halácsy wird über die Ergebnisse seiner Forschungsreise in eingehender Weise der kaiserlichen Akademie demnächst Bericht erstatten.

Der Vorsitzende, Herr Prof. E. Suess, legt im Namen des Herrn Rich. Lepsius, Vorstand der geologischen Landescommission in Darmstadt, dessen Werk: »Geologie von Attika; ein Beitrag zur Lehre vom Metamorphismus der Gesteine« und zugleich die von Herrn Lepsius verfasste geologische Karte von Attika (in 9 Blättern, 1:25.000) vor, welche auf Kosten der k. preussischen Akademie der Wissenschaften publicirt worden ist.

In den Jahren 1875 und 1876 hat unsere Akademie geologische Aufnahmen im nördlichen Griechenland veranlasst, deren Ergebnisse den 40. Band unserer Denkschriften füllen. Von diesen Ergebnissen hat keines so lebhaftes Erörterungen hervorgerufen, als der Umstand, dass unsere Fachgenossen, in Übereinstimmung mit ihren Vorgängern Russegger und Sauvage, bereit waren, die mächtigen Marmorlager des östlichen Attika, insbesondere jene des Pentelikon, des Hymettos und bis zum Cap Sunion, als veränderte Kreidekalksteine anzusehen. Bittner's Darstellung von Attika, sowie der von Bittner, Neumayr und Teller gelieferte Überblick über die geologischen Verhältnisse eines Theiles der Ägäischen Küstenländer enthalten die Beweggründe, welche sie zu dieser Auffassung geführt haben.

Nicht lange darauf erfolgte die Fertigstellung der ersten Blätter der topographischen Karte von Attika durch den k. preussischen Generalstab, und im Jahre 1883 entsendete die k. Akademie der Wissenschaften in Berlin die beiden Herren H. Bücking und R. Lepsius zur geologischen Aufnahme des Landes auf Grund dieser neuen Karte. Bücking hat sich nur an dem Beginne der Arbeit betheiligt; Lepsius hat dieselbe in je vier Monaten der Jahre 1887 und 1889 in der vorliegenden

Form vollendet. Diese schöne Frucht vieler Mühen bietet nun ein lehrreiches Bild der Structur des Landes.

In Bezug auf die oben berührte Streitfrage gelangt Lepsius zu einer Auffassung, welche weder jener seines einstigen Mitarbeiters Bücking, noch jener unserer Geologen entspricht. Derselbe unterscheidet zunächst eine ältere Reihe von Marmor und Schiefer, welche die Hauptmasse der östlich von Athen liegenden Gebirge zusammensetzt und als das krystalline Grundgebirge bezeichnet wird. Der Untere und der Obere Marmor von Attika, getrennt durch den Glimmerschiefer von Kaesariani, bilden den grössten Theil dieses Grundgebirges. Über die erodirte Oberfläche dieses Grundgebirges greift nach seiner Darstellung in discordanter Lagerung das Kreidesystem, bestehend aus dem Unteren und dem Oberen Kreidekalkstein, getrennt durch den Athener Schiefer. Auch diese cretacischen Gesteine haben aber stellenweise mehr oder minder krystallines Gefüge angenommen.

Endlich ist der Granit von Plaka in Laurion von postcretacischem Alter, und hat die umgebenden Gesteine, in welche er lange Apophysen entsendet, im Contacte auf eine grössere Entfernung hin verändert. Westlich vom Granit von Plaka haben die cretacischen Gesteine ganz die Merkmale krystalliner Felsarten angenommen. Auch in beträchtlicher Entfernung von dem Granit und offenbar ausserhalb der Wirkung des Contactes sind aber z. B. die cretacischen Athener Schiefer in holokrystalline Felsarten, wie Chlorit-Glaukophan-Glimmerschiefer, umgewandelt.

Diese Arbeit gründet sich auf eine viel breitere Grundlage von Beobachtungen, als irgend einem vorhergehenden Forscher zur Verfügung stand, und muss, welches auch die endgiltige Lösung der Frage um das Alter des Marmors vom Hymettos und Pentelikon werden mag, als ein überaus dankenswerther Fortschritt auf diesem schwierigen Gebiete begrüsst werden. Zunächst dürfte das Bedürfniss nach einer neuen Untersuchung der angrenzenden Gebiete, insbesondere des Parnes und gewisser Theile von Euboea hervortreten.

Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt für Meteorologie und im Monate

Tag	Luftdruck in Millimetern					Temperatur Celsius				
	7h	2h	9h	Tages- mittel	Abwei- chung v. Normal- stand	7h	2h	9h	Tages- mittel	Abwei- chung v. Normal- stand
1	740.6	741.8	743.9	742.1	— 1.0	14.2	19.2	13.3	15.6	— 4.9
2	45.9	45.0	44.7	45.2	2.1	14.2	21.6	15.8	17.2	— 3.2
3	46.8	46.6	46.5	46.6	3.4	16.5	22.8	17.6	19.0	— 1.4
4	46.4	44.7	42.4	44.5	1.3	14.4	24.7	19.9	19.7	— 0.7
5	41.0	41.3	42.9	41.6	— 1.6	16.3	24.0	17.1	19.1	— 1.3
6	41.6	42.7	44.5	42.9	— 0.3	16.3	17.2	14.8	16.1	— 4.3
7	46.4	46.5	48.1	47.0	3.8	15.1	21.2	17.2	17.8	— 2.5
8	49.6	48.8	48.8	49.1	5.8	15.2	21.7	17.8	18.2	— 2.1
9	48.7	47.0	46.9	47.5	4.2	15.2	20.6	17.2	17.7	— 2.5
10	46.4	45.6	45.6	45.8	2.5	14.6	18.7	16.4	16.6	— 3.6
11	44.2	43.6	44.1	44.0	0.7	17.0	22.0	21.2	20.1	0.0
12	44.2	43.6	44.4	44.1	0.8	19.4	26.0	22.3	22.6	2.5
13	45.3	44.1	44.8	44.7	1.3	18.6	25.8	17.0	20.5	0.5
14	44.7	45.6	47.2	45.8	2.4	17.8	21.6	17.8	19.1	— 0.8
15	48.4	48.2	48.9	48.5	5.1	16.8	20.6	18.7	18.7	— 1.1
16	49.0	48.1	47.1	48.0	4.5	14.8	24.6	20.4	19.9	0.1
17	47.0	46.0	45.6	46.2	2.7	18.8	29.0	23.8	23.9	4.3
18	48.2	48.1	48.1	48.2	4.7	20.2	25.8	20.1	22.0	2.5
19	48.2	46.5	46.1	46.9	3.3	16.6	27.0	24.0	22.5	3.1
20	46.5	45.2	45.3	45.7	2.1	19.3	28.0	21.2	22.8	3.5
21	45.5	43.9	43.7	44.4	0.8	18.0	26.6	21.7	22.1	2.9
22	44.9	44.6	45.2	44.9	1.2	18.0	28.6	22.2	22.9	3.8
23	46.2	45.9	45.1	45.8	2.1	20.3	30.6	23.3	24.7	5.7
24	44.4	42.6	45.2	44.1	0.4	19.8	33.6	20.9	24.8	6.0
25	47.2	45.8	46.3	46.4	2.7	17.6	23.5	19.1	20.1	1.4
26	46.4	44.4	43.6	44.8	1.0	14.6	19.3	16.0	16.6	— 2.0
27	43.3	43.2	43.7	43.4	— 0.4	13.4	15.8	13.0	14.1	— 4.3
28	45.0	45.5	46.8	45.8	2.0	12.3	19.0	15.0	15.4	— 2.9
29	48.1	47.6	46.5	47.4	3.5	12.7	19.2	13.4	15.1	— 3.0
30	43.6	41.1	40.3	41.6	— 2.3	9.8	22.8	18.8	17.1	— 0.9
31	39.8	37.6	36.6	38.0	— 5.9	15.4	22.4	18.4	18.7	0.9
Mittel	745.60	744.88	745.12	745.20	1.71	16.23	23.34	18.56	19.38	— 0.14

Maximum des Luftdruckes :

749.6 Mm. am 8.

Minimum des Luftdruckes :

736.6 Mm. am 31.

Temperaturmittel :

19.17° C.*

Maximum der Temperatur :

33.6° C. am 24.

Minimum der Temperatur :

8.2° C. am 30.

* $\frac{1}{1}$ (7, 2, 9 & 9).

Erdmagnetismus, Hohe Warte bei Wien (Seehöhe 2025 Meter),
August 1893.

Temperatur Celsius				Absolute Feuchtigkeit Mm.				Feuchtigkeit in Procenten			
Max.	Min.	Insola- tion Max.	Radia- tion Min.	7 ^h	2 ^h	9 ^h	Tages- mittel	7 ^h	2 ^h	9 ^h	Tages- mittel
19.4	13.3	52.6	10.0	8.9	8.7	8.7	8.8	94	53	72	73
22.4	11.9	50.6	8.6	8.9	9.1	10.3	9.4	94	47	77	73
23.4	13.3	53.8	10.9	9.7	10.0	11.1	10.3	69	48	74	64
25.2	12.2	51.9	10.0	10.8	10.4	12.0	11.1	90	46	70	69
25.0	14.5	55.7	11.6	11.9	13.1	10.7	11.9	86	60	74	73
19.9	15.0	53.9	13.5	10.6	11.9	9.5	10.7	77	82	76	78
21.8	13.9	52.8	11.0	9.9	10.1	9.3	9.8	77	54	63	65
22.5	12.8	52.8	9.8	10.0	8.3	8.5	8.9	77	43	57	59
22.7	13.2	51.8	9.6	9.2	9.9	8.9	9.3	71	54	61	62
21.6	14.2	54.0	7.7	9.4	9.0	9.9	9.4	76	57	71	68
23.0	15.7	54.2	8.4	10.8	13.1	11.6	11.8	75	67	62	68
26.6	19.0	55.3	9.6	11.8	9.2	10.1	10.4	70	38	51	53
26.0	16.1	55.6	12.4	10.5	11.9	13.5	12.0	66	48	94	69
22.2	16.9	52.3	14.7	13.2	11.2	10.7	11.7	92	59	70	74
22.3	16.2	53.9	12.5	9.9	11.5	10.7	10.7	69	64	67	67
25.5	12.6	52.3	11.0	11.3	11.3	11.6	11.4	90	49	65	68
29.5	18.3	58.8	14.5	12.6	11.2	12.1	12.0	78	37	56	57
26.2	20.2	50.9	14.6	13.1	13.2	12.8	13.0	74	53	74	67
28.2	16.1	52.8	13.7	10.9	16.2	14.9	14.0	77	61	67	68
28.3	18.6	54.7	15.4	14.0	15.2	13.2	14.1	84	55	71	70
27.6	16.6	54.7	15.0	12.9	15.0	14.0	14.0	84	58	73	72
29.3	17.1	54.2	14.0	13.5	14.9	14.4	14.3	88	52	71	70
30.7	17.0	56.3	15.9	14.4	14.4	14.9	14.6	82	44	70	65
33.6	18.2	59.5	15.6	14.6	12.2	15.2	14.0	85	31	85	67
24.0	17.3	53.3	13.0	9.3	8.1	8.3	8.6	62	37	51	50
21.4	14.8	49.9	10.7	8.4	7.5	7.8	7.9	68	45	57	57
16.4	13.1	49.0	10.3	9.0	8.4	7.6	8.3	78	63	68	70
19.3	10.8	50.3	7.2	8.3	7.8	8.0	8.0	78	48	63	63
20.3	11.7	51.5	7.6	8.5	7.9	7.8	8.1	78	48	69	65
23.2	8.2	51.0	5.4	7.9	7.4	8.2	7.8	87	36	51	58
22.9	13.5	56.6	9.8	8.6	9.0	9.2	8.9	66	45	59	57
24.14	14.91	53.42	11.42	10.74	10.87	10.83	10.81	78.8	51.0	67.4	65.7

Maximum am besonnten Schwarzkuigelthermometer im Vacuum: 59.5° C. am 24.

Minimum, 0.06^m über einer freien Rasenfläche: 5.4° C. am 30.

Minimum der relativen Feuchtigkeit: 31⁰/₁₀ am 24.

Resultate der Aufzeichnungen des Anemographen von Adie.

N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW
Häufigkeit (Stunden)															
68	24	19	5	6	9	38	23	14	6	7	9	142	135	157	68
Weg in Kilometern (Stunden)															
844	279	135	17	28	115	493	258	129	55	63	68	2714	3006	2994	1250
Mittl. Geschwindigkeit, Meter per Secunde															
3.4	3.2	2.0	0.5	1.3	3.6	3.6	3.1	2.6	2.6	2.5	2.1	5.3	6.2	5.3	5.1
Maximum der Geschwindigkeit															
9.7	6.9	3.9	1.4	2.8	6.9	7.2	6.4	5.6	5.6	5.6	3.1	13.6	13.9	12.2	10.0
Anzahl der Windstillen = 14.															

Erdmagnetismus, Hohe Warte bei Wien (Seehöhe 2025 Meter),
August 1893.

Bewölkung				Verdunstung in Mm.	Dauer des Sonnenscheins in Stunden	Ozon Tages- mittel	Bodentemperatur in der Tiefe von				
7h	2h	3h	Tages- mittel				0.37 ^m	0.58 ^m	0.87 ^m	1.31 ^m	1.82 ^m
							Tages- mittel	Tages- mittel	2h	2h	2h
2	3	0	1.7	1.3	11.4	9.3	18.4	18.8	18.8	17.7	15.8
0	2	5	2.3	1.2	13.7	8.3	18.5	18.9	18.6	17.7	15.8
6	1	2	3.0	1.0	9.2	8.3	19.0	19.2	18.4	17.5	15.8
0	1	0	0.3	0.8	13.4	7.0	19.5	19.4	18.5	17.5	15.8
0	7	10	5.7	1.1	8.6	5.7	20.1	19.9	18.6	17.5	15.8
7	10	7	8.0	1.0	5.0	9.6	20.0	20.1	18.8	17.5	15.8
1	1	0	0.7	0.9	12.3	9.3	19.3	19.7	18.9	17.5	15.8
0	2	0	0.7	1.4	13.0	9.0	19.5	19.8	18.8	17.5	15.9
3	2	7	4.0	1.0	11.9	8.3	20.0	20.1	18.9	17.6	15.9
1	7	9	5.7	1.5	7.0	9.0	20.0	20.3	19.0	17.6	15.9
10	5	10	8.3	1.1	3.7	9.7	19.2	20.0	19.0	17.7	16.0
0	1	0	0.3	2.0	12.9	9.0	19.6	19.8	18.9	17.7	16.0
0	3	10	4.3	2.2	8.9	9.0	20.6	20.4	19.0	17.7	16.0
8	4	0	4.0	0.8	5.9	9.0	20.4	20.4	19.2	17.7	16.0
9	4	2	5.0	1.4	8.8	8.7	19.7	19.9	19.2	17.7	16.0
0	1	0	0.3	1.0	11.6	2.7	19.8	20.2	19.2	17.8	16.0
0	2	5	2.3	1.8	12.3	8.3	20.6	20.5	19.2	17.8	16.0
2	1	0	1.0	2.5	11.6	8.0	21.6	21.2	19.4	17.9	16.1
0	2	0	0.7	1.1	12.4	5.0	21.6	21.4	19.6	17.9	16.2
0	1	2	1.0	1.2	9.4	8.3	22.1	21.7	19.9	18.1	16.2
0	2	1	1.0	1.0	10.7	4.7	22.3	22.0	20.2	18.1	16.2
0	2	0	0.7	0.9	9.6	4.3	22.4	22.2	20.3	18.3	16.3
0	0	0	0.0	1.3	11.4	5.3	22.8	22.5	20.5	18.4	16.4
0	2	1	1.0	2.8	9.6	8.0	23.2	22.9	20.8	18.5	16.4
2	2	2	2.0	2.0	9.8	8.3	22.5	22.9	21.0	18.7	16.5
7	4	4	5.0	2.0	7.7	9.0	21.3	22.3	21.0	18.8	16.6
8	9	9	8.7	1.2	0.3	9.6	20.1	21.3	20.8	18.9	16.6
3	6	2	3.7	1.1	7.0	9.0	19.2	20.4	20.3	18.9	16.8
5	6	0	3.7	1.0	6.3	8.3	19.2	19.9	19.9	18.7	16.7
0	0	0	0.0	0.8	11.9	6.3	18.8	20.0	19.6	18.6	16.8
8	6	8	7.3	1.4	6.6	8.7	19.0	20.0	19.6	18.5	16.8
2.7	3.2	3.1	3.0	41.8	293.9	7.8	20.33	20.57	19.48	18.00	16.16

Grösster Niederschlag binnen 24 Stunden 7.4 Mm. am 6.

Niederschlagshöhe: 21.2 Mm.

Das Zeichen ● beim Niederschlage bedeutet Regen, ✱ Schnee, Δ Hagel, △ Graupeln, ≡ Nebel, — Reif, — Thau, ⚡ Gewitter, < Wetterleuchten, ○ Regenbogen.

Maximum des Sonnenscheins: 13.7 Stunden am 2.

Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt für Meteorologie und
Erdmagnetismus, Hohe Warte bei Wien (Seehöhe 202.5 Meter),
im Monate August 1893.

Tag	Magnetische Variationsbeobachtungen *											
	Declination				Horizontale Intensität				Verticale Intensität			
	7h	2h	9h	Tages- mittel	7h	2h	9h	Tages- mittel	7h	2h	9h	Tages- mittel
	8° +				2.0000 +				4.0000 +			
1	41.8	58.9	50.2	50.30	687	684	708	693	1024	1012	1034	1023
2	45.0	58.4	51.1	51.50	691	693	708	697	1038	1022	1034	1031
3	45.1	58.0	50.5	51.20	686	695	718	700	1025	1017	1025	1022
4	45.1	55.8	50.7	50.53	696	688	718	701	1032	1016	1022	1023
5	43.4	60.3	50.8	51.50	691	672	713	692	1014	1052	1014	1027
6	52.1	57.9	43.2	51.07	701	669	694	688	1014	1009	1030	1018
7	45.2	56.6	47.2	49.67	566	594	652	604	1057	1031	1059	1049
8	43.3	57.4	48.5	49.73	642	664	674	660	1038	1023	1045	1035
9	45.7	56.8	48.8	50.43	674	675	684	678	1042	1017	1041	1033
10	42.8	58.0	49.0	49.93	677	695	710	694	1045	1011	1039	1032
11	42.9	57.9	49.5	50.10	674	716	719	703	1039	1005	1017	1020
12	42.7	57.0	50.7	50.13	688	700	728	705	1015	1006	1024	1015
13	43.4	54.5	49.7	49.20	656	666	697	673	1034	1021	1024	1025
14	42.7	55.9	50.1	49.57	675	690	700	688	1024	1010	1024	1019
15	45.3	56.3	48.3	49.97	684	662	705	684	1030	1022	1037	1030
16	45.7	54.4	49.2	49.77	683	680	698	687	1032	1023	1006	1020
17	43.2	55.6	49.1	49.30	685	679	705	690	1027	1006	1021	1018
18	43.2	64.9	45.2	51.10	712	704	717	711	1021	1025	1072	1039
19	39.4	54.6	49.1	47.70	633	655	672	653	1042	1030	1028	1033
20	42.0	54.5	48.6	48.37	659	644	700	668	1020	1004	1018	1014
21	43.9	52.7	49.0	48.53	670	677	691	679	1017	1003	1006	1009
22	42.9	53.9	48.3	48.37	678	683	689	683	1008	992	1065	1022
23	44.9	54.0	47.9	48.93	666	664	686	672	1061	1000	1006	1022
24	42.6	54.9	47.8	48.43	663	695	689	682	1005	990	1002	999
25	45.7	53.8	48.1	49.20	677	700	691	689	1018	1025	1037	1027
26	43.2	56.6	48.3	49.37	665	692	688	682	1053	1048	1019	1040
27	43.7	55.2	47.7	48.87	672	706	694	691	1054	1044	1051	1050
28	43.7	57.5	48.2	49.80	673	702	697	691	1068	1063	1034	1065
29	43.7	59.8	48.9	50.80	679	690	700	690	1078	1059	1056	1064
30	42.4	57.8	49.4	49.87	684	702	711	699	1061	987	1007	1019
31	43.5	55.6	48.1	49.07	691	695	609	695	1009	997	997	1001
Mittel	43.88	56.63	48.72	49.75	673	682	699	685	1035	1018	1030	1028

Monatsmittel der:

Declination = 8° 49' 75

Horizontal-Intensität = 2.0685

Vertical-Intensität = 4.1028

Inclination = 63° 14' 17

Totalkraft = 4.5947

* Diese Beobachtungen wurden an dem Wild-Edelmann'schen System (Unifilar, Bifilar und Lloyd'sche Waage) ausgeführt.

5263.

JAN 23 1894

^{5m}
Jahrg. 1893.

Nr. XXIV.

Sitzung der mathematisch - naturwissenschaftlichen
Classe vom 16. November 1893.

Der Vorsitzende gibt Nachricht von dem am
12. November l. J. erfolgten Hinscheiden

Seiner Excellenz

des Ehrenmitgliedes und ehemaligen Curators der
kaiserlichen Akademie der Wissenschaften

Herrn

DR. ALEXANDER FREIHERRN VON BACH.

Die anwesenden Mitglieder geben ihrer Trauer
über diesen Verlust durch Erheben von den Sitzen
Ausdruck.

Ferner theilt der Vorsitzende mit, dass Seine k. u. k. Apostolische Majestät mit Allerhöchstem Handschreiben vom 12. November d. J. den ersten Präsidenten des Obersten Gerichts- und Cassationshofes Se. Excellenz Herrn Dr. Karl von Stremayr zum Curator-Stellvertreter der kaiserl. Akademie der Wissenschaften zu ernennen geruht haben.

Der Secretär theilt den Inhalt einer Note des k. u. k. Reichs-Kriegs-Ministeriums (Marine-Section) vom 11. d. M. mit, worin bezugnehmend auf die mehrjährigen Tiefsee-Expeditionen im östlichen Mittelmeere an die kaiserliche Akademie die Anfrage gerichtet wird, ob dieselbe nicht auch einer künftigen Untersuchung des organischen Lebens in den grossen Tiefen des Adriatischen Meeres einen wissenschaftlichen Werth beilegen würde, nachdem die in den letzten Decennien vorgenommenen Untersuchungen der Adria sich vornehmlich nur mit physikalischen Aufgaben beschäftigt haben.

Von den akademischen Publicationen ist erschienen das Heft IX (November 1893) des 14. Bandes der Monatshefte für Chemie.

Herr Prof. Dr. Ph. Knoll in Prag übersendet eine Abhandlung: »Über die Blutkörperchen der wirbellosen Thiere«.

In derselben wird der Nachweis geführt, dass bei den wirbellosen Thieren die Kerne der farblosen und farbigen Blutkörperchen sich direct (amitotisch) theilen und dass an den farbigen Blutkörperchen derselben analoge Gestaltsveränderungen zu beobachten sind, wie an den farblosen. Ausserdem werden die typische Kernstructur beider Zellarten, sowie die mannigfachen Granulationen der Leukocyten und deren natürliche und künstliche Färbung beschrieben und die Bedeutung der letzteren, sowie die mannigfachen Analogien mit den Blutkörperchen der höheren Thiere erörtert.

Das w. M.-Herr Prof. Ad. Lieben überreicht eine aus Bern eingesandte Abhandlung der Herren St. v. Kostanecki und J. Tambor: »Synthese des Gentisins«.

Die Verfasser liefern für die Identität des Monomethyläthers des Gentisins mit dem Dimethyläther des Gentiseins einen neuen Beweis, indem sie aus beiden Verbindungen das Benzoylderivat darstellen und dasselbe identisch befinden.

Sie haben ferner durch theilweise Methylierung das Gentisein in Gentisin übergeführt und den künstlich dargestellten Körper mit dem natürlichen identisch gefunden.

Endlich ist ihnen die Synthese des Gentiseins gelungen, indem sie diese Verbindung unter dem condensirenden Einfluss von Essigsäureanhydrid aus Hydrochinoncarbonsäure und Phloroglucin künstlich dargestellt haben.

Herr Prof. Ad. Lieben überreicht ferner eine Mittheilung des Herrn Prof. R. Pribram aus Czernowitz: »Beobachtungen über das Drehungsvermögen weinsaurer Salze«.

Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht zugekommene Periodica sind eingelangt:

Koelliker A., Handbuch der Gewebelehre der Menschen. (Sechste umgearbeitete Auflage). II Bd., I. Hälfte: Elemente des Nervensystems, Rückenmark des Menschen und der Thiere, verlängertes Mark, Ursprünge der Hirnnerven, Brücke, Hirnstiele und kleines Gehirn. (Mit Textfiguren Nr. 330—548). Leipzig, 1895; 8^o.

Digitized by the Harvard University, Ernst Mayr Library of the Museum of Comparative Zoology (Cambridge, MA). Original Downloaded from The Bodleian Library, Oxford. <http://www.bodleian.ox.ac.uk>

5263.

JAN 23 1894

Jahrg. 1893.

Nr. XXV.

Sitzung der mathematisch - naturwissenschaftlichen
Classe vom 30. November 1893.

Das w. M. Herr Hofrath V. v. Ebner macht die Mittheilung, dass die k. k. Universität in Graz am heutigen Tage die Jubelfeier der dreissigjährigen Thätigkeit des wirklichen Mitgliedes der kaiserlichen Akademie Herrn Regierungsrathes Dr. Alexander Rollet als Professor der Physiologie an der medicinischen Facultät dieser Universität begeht und überreicht der Akademie im Namen der Verfasser ein Exemplar der dem Jubilar aus diesem Anlasse von seinen früheren und gegenwärtigen Assistenten gewidmeten Festschrift.

Das k. u. k. Reichs-Kriegs-Ministerium (Marine-Section) übermittelt das von dem k. u. k. Linienschiffs-Lieutenant Herrn Wilhelm Kesslitz vorgelegte Elaborat über die unter dessen Leitung in Gemeinschaft mit dem k. u. k. Linienschiffs-Fähnrich Herrn Sigmund Schluet v. Schluetenberg im Jahre 1893 im Auftrage der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften ausgeführten »Erdmagnetischen Beobachtungen in Bosnien und in der Herzegowina«.

Der Secretär übergibt ein versiegeltes Schreiben behufs Wahrung der Priorität von Herrn Leopold Dietmann vulgo Leo Diet, k. u. k. Lieutenant a. D., Historien- und Porträtmaler in Wien, welches die Aufschrift trägt: »Perspectograph«.

Das w. M. Herr Director E. Weiss überreicht eine Abhandlung von Dr. B. Max Lersch in Aachen, betitelt: »Notizen über die Kometenerscheinungen in früheren Jahrhunderten« (II. Mittheilung).

Das w. M. Herr Hofrath Prof. Ad. Lieben überreicht drei in seinem Laboratorium an der Universität in Wien ausgeführte Arbeiten:

1. Ad. Lieben: »Über Bestimmung von Ameisensäure«.

Der Verfasser theilt ein Verfahren zur volumetrischen Bestimmung der Ameisensäure mittelst Kaliumpermanganat mit, sowie auch eine Reihe von Versuchen, die er zur Controle des von Scala angegebenen Verfahrens zur Bestimmung der Ameisensäure mittelst Mercurichlorid ausgeführt hat.

2. L. Panics: »Darstellung von Pentadecylalkohol aus Palmitinsäure«.

Herr Panics hat durch Einwirkung von Jod auf palmitinsaures Silber nach Simonini's Vorgang palmitinsäuren Pentadecylester dargestellt. Aus dem Ester wurde der Alkohol erhalten und dieser durch Darstellung des Bromids, des Acetates, der Pentadecansäure etc. näher charakterisirt.

3. J. König: »Zur Kenntniss der Methyl-2-Pentansäure-5 und der Löslichkeit ihrer Calcium-, Baryum- und Silbersalze«.

Herr König hat zur Darstellung der Säure die Malonsäure-estermethode benützt. Die Resultate, zu denen er bei Bestimmung der Löslichkeit der Salze gekommen ist, weichen von den bisher vorliegenden Angaben vielfach ab.

Das w. M. Herr Prof. H. Weidel überreicht eine Arbeit aus dem I. chem. Universitäts-Laboratorium in Wien: »Über einige Derivate der δ -Oxycaprönsäure« von Julius Zellner.

Der Verfasser hat aus dem δ Lacton der Caprönsäure den δ Chlorcaprönsäure-Ester dargestellt und hat diesen der Ein-

wirkung von alkoholischem Ammoniak unterworfen. Dadurch wird unter Abspaltung von Salmiak eine als δ Amidocapronsäure zu betrachtende Verbindung gebildet. Dieselbe ist nicht kry-
stallisirt erhalten worden und ist auch nicht unzersetzt flüchtig. Bei der Destillation derselben mit Zinkstaub werden neben Producten tiefergehender Zersetzung kleine Mengen von α Pipe-
colin gebildet.

Herr Anton Handlirsch, Assistent am k. k. naturhisto-
rischen Hofmuseum in Wien, überreicht den VII. Theil seiner
»Monographie der mit *Nysson* und *Bembex* verwandten
Grabwespen.«

Ausser der Beschreibung und Synonymie der Gattung und
der einzelnen Arten enthält die Arbeit eine ganz neue Einthei-
lung der Arten in natürliche Verwandtschaftsgruppen, eine
ausführliche und kritische Behandlung der interessanten Bio-
logie und eine Übersicht über die geographische Verbreitung.
Von den 153 Arten der Gattung wurden vom Autor 118 selbst
untersucht, darunter gegen 60 bisher noch nicht bekannte.

**Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht
zugekommene Periodica sind eingelangt:**

Bergbohm, J., Entwurf einer neuen Integralrechnung auf
Grund der Potential-, Logarithmal- und Numeralrechnung.
II. Heft: Die irrationalen, experimentalen, logarithmischen
und cyclometrischen Integrale. Leipzig, 1893; 8°.

Cayley, A., The collected Mathematical Papers. Vol. VI. (Mit
dem Porträt des Verfassers.) Cambridge, 1893; 4°.

Fleischl von Marxow, Ernst, Gesammelte Abhandlungen.
I. Anatomie; II. Physiologie; III. Physik; IV. Vermischte
Schriften. (Mit dem Porträt des Verfassers und einer bio-
graphischen Skizze von Prof. Sigm. Exner). Heraus-
gegeben von Dr. Otto Fleischl von Marxow. Leipzig,
1893; 8°.

Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt für Meteorologie und im Monate

Tag	Luftdruck in Millimetern					Temperatur Celsius				
	7h	2h	9h	Tages- mittel	Abwei- chung v. Normal- stand	7h	2h	9h	Tages- mittel	Abwei- chung v. Normal- stand
1	740.3	742.4	744.7	742.5	— 1.5	12.2	17.4	13.2	14.3	— 3.4
2	45.1	41.8	41.8	42.9	— 1.1	8.7	18.0	11.4	12.7	— 4.8
3	41.6	44.5	46.9	44.4	0.4	11.4	15.6	12.9	13.3	— 4.1
4	47.6	47.1	47.4	47.4	3.3	12.2	18.2	14.8	15.1	— 2.1
5	47.5	46.7	46.2	46.8	2.7	14.2	19.0	12.6	14.9	— 2.2
6	45.2	43.1	42.2	43.5	— 0.6	8.6	22.4	19.6	16.9	0.0
7	42.8	42.1	43.0	42.7	— 1.5	18.1	22.6	20.4	20.4	3.7
8	44.2	41.9	40.4	42.2	— 2.0	18.6	26.1	19.9	21.5	4.9
9	38.4	39.0	39.3	38.9	— 5.4	16.8	15.6	15.1	15.8	— 0.6
10	41.3	41.7	43.4	42.1	— 2.2	13.0	18.8	12.4	14.7	— 1.6
11	47.5	49.1	49.5	48.7	4.4	10.8	16.4	11.8	13.0	— 3.1
12	50.3	50.7	51.0	50.7	6.3	10.9	14.8	11.0	12.2	— 3.7
13	50.2	48.2	46.8	48.4	4.0	11.2	20.8	15.8	15.9	0.1
14	46.9	45.4	48.3	46.9	2.5	12.0	24.6	19.2	18.6	3.0
15	52.1	50.8	49.1	50.7	6.3	15.4	20.2	14.9	16.8	1.3
16	46.4	44.0	42.0	44.1	— 0.3	10.9	22.4	17.2	16.8	1.5
17	38.4	34.9	31.6	34.9	— 9.6	13.6	24.8	22.8	20.4	5.2
18	35.2	38.5	40.6	38.1	— 6.4	17.6	16.6	14.1	16.1	1.1
19	41.5	41.0	40.5	41.0	— 3.5	12.5	18.0	12.8	14.4	— 0.4
20	38.5	34.3	32.6	35.1	— 9.4	10.8	21.0	17.2	16.3	1.6
21	37.1	38.5	38.6	38.1	— 6.4	16.5	23.3	16.1	18.6	4.1
22	40.6	38.4	42.7	40.6	— 4.0	15.6	21.6	13.6	16.9	2.5
23	43.4	39.1	39.7	40.7	— 3.9	12.8	20.9	16.4	16.7	2.5
24	39.2	39.4	43.5	40.7	— 3.9	13.7	20.4	10.2	14.8	0.7
25	46.5	45.5	45.1	45.7	1.1	9.2	15.5	9.3	11.3	— 2.6
26	44.7	44.4	45.3	44.8	0.2	8.8	10.0	10.2	9.7	— 4.0
27	46.6	45.3	45.2	45.7	1.1	9.5	16.4	10.8	12.2	— 1.4
28	43.5	43.2	43.8	43.5	— 1.1	11.0	15.5	15.0	13.8	0.4
29	43.7	41.7	41.0	42.1	2.5	12.2	20.1	12.8	15.0	1.8
30	41.6	38.6	37.5	39.2	— 5.5	9.8	19.6	16.7	15.4	2.3
Mittel	743.60	742.71	743.00	743.10	— 1.29	12.59	19.22	14.67	15.49	— 0.10

Maximum des Luftdruckes: 751.0 Mm. am 12.

Minimum des Luftdruckes: 731.6 Mm. am 17.

Temperaturmittel: 15.29° C. *

Maximum der Temperatur: 26.4° C. am 8.

Minimum der Temperatur: 7.0° C. am 2 und 26.

* $\frac{1}{4}$ (7, 2, 9 × 9).

Erdmagnetismus, Hohe Warte bei Wien (Seehöhe 202·5 Meter),
 September 1893.

Temperatur Celsius				Absolute Feuchtigkeit Mm.				Feuchtigkeit in Procenten			
Max.	Min.	Inso- lation Max.	Radia- tion Min.	7 ^h	2 ^h	9 ^h	Tages- mittel	7 ^h	2 ^h	9 ^h	Tages- mittel
18.0	11.4	47.7	8.3	7.4	5.2	5.1	5.9	70	35	45	50
18.4	7.0	51.7	5.9	6.5	6.8	9.1	7.5	77	44	91	71
15.9	10.8	51.7	10.3	9.4	7.4	6.7	7.8	95	56	61	71
18.4	10.5	51.6	7.6	6.6	6.2	7.7	6.8	63	40	62	55
19.5	13.3	47.4	10.0	7.7	7.5	8.3	7.8	68	46	77	64
23.4	8.2	47.3	6.0	7.7	10.8	11.2	9.9	92	54	66	71
25.2	16.9	50.7	13.0	12.7	12.6	13.1	12.8	82	62	74	73
26.4	17.1	56.4	12.3	11.7	12.0	12.5	12.1	73	48	73	65
18.0	16.2	28.9	14.6	12.2	10.9	9.1	10.7	85	83	71	80
19.5	13.0	50.8	8.7	7.7	8.0	7.8	7.8	69	50	73	64
16.8	10.1	44.2	6.2	6.4	6.0	7.4	6.6	67	43	72	61
15.4	10.2	41.9	6.7	6.5	7.2	7.8	7.2	67	58	80	68
21.3	10.3	44.3	6.3	7.7	8.9	10.3	9.0	78	49	77	68
26.0	11.0	50.1	8.3	9.7	10.7	8.5	9.6	94	47	51	64
21.0	15.2	45.8	11.3	9.6	11.0	10.5	10.4	73	62	84	73
23.4	10.2	44.2	7.7	8.5	12.0	12.2	10.9	89	60	84	78
15.4	13.0	47.2	9.7	9.4	13.8	10.3	11.2	81	59	50	63
19.4	17.1	46.8	13.7	10.7	10.2	8.4	9.8	71	72	70	71
20.7	12.1	42.7	8.2	9.6	9.5	9.2	9.4	90	62	85	79
22.3	9.4	45.1	7.0	9.4	11.2	11.1	10.6	98	61	76	78
23.5	16.1	49.0	13.3	10.1	9.4	10.3	9.9	72	44	76	64
22.6	14.4	46.1	10.9	10.9	9.9	8.0	9.9	83	52	69	68
21.4	12.6	44.2	11.1	9.6	10.0	10.4	9.7	88	54	75	72
20.7	11.5	44.9	9.8	9.7	10.3	8.0	9.3	83	57	86	75
16.1	9.3	46.3	8.4	7.4	6.8	7.6	7.3	86	52	38	75
10.5	7.0	20.2	4.8	7.3	7.5	7.0	7.3	87	82	76	82
17.0	9.2	40.8	6.2	7.4	7.4	7.2	7.3	86	53	74	71
16.3	8.1	44.1	5.7	7.6	9.4	9.6	8.9	77	71	75	74
20.7	12.2	44.1	8.4	9.4	9.0	9.5	9.3	90	52	87	76
20.5	9.2	41.3	6.3	8.8	10.3	11.0	10.0	98	61	77	79
19.80	11.75	45.25	8.81	8.84	9.26	9.16	9.09	81.0	56.0	73.0	70.0

Maximum am besonnten Schwarzkugelthermometer im Vacuum: 56.4° C. am 8.

Minimum, 0.06^m über einer freien Rasenfläche: 4.8° C. am 26.

Minimum der relativen Feuchtigkeit: 35⁰/₀ am 1.

Tag	Windrichtung u. Stärke						Windesgeschwindigkeit, in Met. p. Sec.		Niederschlag in Mm. gemessen			Bemerkungen
	7 ^h	2 ^h	9 ^h	Mittel	Maximum	7 ^h	2 ^h	9 ^h				
1	NNW 2	NNW 2	N 2	7.8	NNW 13.1	0.3	—	—		[50' •		
2	— 0	WNW 2	WNW 1	3.1	W 8.6	—	—	1.5	Mgs. ≡, Nm. 2 ^h			
3	NNW 2	NNW 2	NNW 2	4.3	N. NW 6.4	6.2	1.9	—	Mgs. • Nm. •			
4	WNW 2	WNW 3	NW 1	6.4	W, WNW 8.9	—	—	—		[Tropfen		
5	WNW 2	N 2	— 0	3.9	W 6.4	—	—	—				
6	— 0	S 1	W 1	1.6	W 3.9	—	—	—				
7	— 0	WNW 3	W 1	4.9	W 9.7	—	—	—	Vm. • Tropfen			
8	WNW 2	SW 2	— 0	4.3	W 6.9	—	—	0.2	Abd. 7 ^h 30' • Nachts. •			
9	W 2	W 2	WNW 2	4.8	W 9.4	1.1	0.6	—	Mgs. 8 ^h 30' •			
10	WNW 2	WNW 2	— 0	5.7	W 10.8	—	—	—	Mtgs. 12 ^h •			
11	N 1	NNE 2	— 0	2.3	NNE 4.7	—	—	—		[Tropfen		
12	E 2	SE 2	SE 2	2.4	SE 4.2	—	—	—				
13	SE 2	SE 2	— 0	4.6	S 9.7	—	—	—				
14	SW 1	W 3	NNW 3	6.2	W 14.7	—	—	—	Mgs. ≡			
15	N 1	E 2	— 0	2.7	NNW 5.6	—	—	—				
16	— 0	SE 1	— 0	0.9	S 3.3	—	—	—	Mgs. Δ [M ₂ in NW			
17	SE 1	S 1	W 2	3.2	W 13.9	—	—	—	Nachts. • Tropf. geg.			
18	W 2	NNW 2	NNW 1	9.0	W 17.2	—	0.3	—	Nm. 1 ^h 20' •			
19	— 0	SE 1	— 0	1.9	NNW 5.6	—	—	—				
20	SE 2	S 3	NNW 1	3.3	SSE 8.3	—	—	—	Mgs. ≡			
21	W 3	W 2	SW 1	7.6	W 15.6	—	—	—				
22	W 2	SE 2	W 2	6.2	WNW 18.1	—	—	0.3	Abds. 6 ^h •			
23	— 0	SSE 2	W 1	4.2	SSE 8.3	—	—	—	Mg. • Tropfen			
24	S 1	W 2	WNW 1	4.3	NW 9.2	—	—	2.3	Mg. ≡, 8 ^h •			
25	W 2	W 2	— 0	4.2	WNW 7.2	0.6	—	—	[Tropf. Nachts. •			
26	NW 2	W 2	W 3	4.1	W 9.4	0.6	4.7	—	Mg. •			
27	W 2	W 3	W 2	5.7	W 10.0	—	—	—	Nachts. •			
28	W 2	W 4	W 2	6.0	W 13.6	0.1	0.2	—	Mg. 7 ^h 30' •			
29	W 1	SSE 2	— 0	2.8	SE 5.0	0.1	—	—	[Tropf., Nm. •			
30	SE 2	SSE 4	S 3	5.2	SSE 10.3	—	—	—	Mg. ≡ [Tropf.			
Mittel	1.4	2.2	1.1	4.4	WNW 18.1	9.0	7.7	4.3				

Resultate der Aufzeichnungen des Anemographen von Adie.

N NNE NE ENE E ESE SE SSE S SSW SW WSW W WNW NW NNW

Häufigkeit (Stunden)

44	14	15	10	8	6	37	51	69	20	16	29	232	54	58	42
----	----	----	----	---	---	----	----	----	----	----	----	-----	----	----	----

Weg in Kilometern

471	123	58	41	34	41	430	664	887	283	120	270	5132	1015	1060	895
-----	-----	----	----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------	------	------	-----

Mittlere Geschwindigkeit, Meter per Secunde

3.0 2.4 1.1 1.1 1.2 1.9 3.2 3.6 3.6 3.9 2.1 2.6 6.1 5.2 5.1 5.9

Maximum der Geschwindigkeit

8.1 4.7 3.6 2.2 1.9 3.3 9.7 10.3 9.7 7.8 4.7 9.2 17.2 18.1 9.4 13.1

Anzahl der Windstillen = 15.

Erdmagnetismus, Hohe Warte bei Wien (Seehöhe 202·5 Meter),
September 1893.

Bewölkung				Verdunstung in Mm.	Dauer des Sonnen- scheins in Stunden	Ozon Tages- mittel	Bodentemperatur in der Tiefe von				
7h	2h	9h	Tages- mittel				0.37 ^m	0.58 ^m	0.87 ^m	1.31 ^m	1.82 ^m
							Tages- mittel	Tages- mittel	2h	2h	2h
6	1	0	2.3	1.7	11.1	9.0	19.0	20.1	19.2	18.4	16.8
6	9	10☉	8.3	1.3	5.4	8.7	18.0	19.7	19.2	18.3	16.8
10☉	7	5	7.3	0.4	3.6	9.0	17.1	18.9	18.8	18.2	16.8
3	5	9	5.7	1.3	9.7	8.3	16.4	18.2	18.4	18.1	16.8
9	0	0	3.0	1.8	6.4	8.7	16.5	18.1	18.0	17.9	16.6
0	3	5	2.7	0.9	7.8	2.7	16.1	17.6	17.8	17.7	16.6
7	7	5	6.3	1.1	1.8	8.0	17.0	17.9	17.5	17.6	16.6
1	5	10	5.3	1.6	7.5	8.0	17.8	18.2	17.4	17.5	16.5
9	10	8	9.0	0.8	0.0	8.7	18.2	18.6	17.6	17.3	16.4
0	8	4	4.0	1.2	7.6	8.3	17.1	18.1	17.6	17.3	16.4
0	1	2	1.0	1.1	10.3	8.7	16.4	17.8	17.4	17.3	16.4
10	1	0	3.7	1.0	3.4	2.3	15.8	17.5	17.2	17.2	16.3
0	2	0	0.7	1.0	10.4	6.3	15.6	17.0	17.4	17.1	16.2
7	5	4	5.3	1.4	4.1	5.7	16.0	17.0	16.8	17.0	16.2
3	2	0	1.7	2.0	7.2	4.7	16.8	17.3	16.6	16.8	16.2
0	0	0	0.0	0.4	9.6	0.0	16.5	17.4	16.7	16.7	16.1
0	0	9	3.0	0.6	9.3	2.7	16.8	17.4	16.8	16.7	16.0
2	3	10	5.0	1.8	4.2	8.3	17.4	17.7	16.8	16.7	16.0
6	4	0	3.3	0.5	7.9	5.0	16.8	17.7	16.8	16.6	16.0
10≡	4	4	6.0	0.7	6.7	2.7	16.2	17.0	16.8	16.6	15.9
8	1	0	3.0	1.4	5.9	8.3	16.6	17.2	16.9	16.6	15.8
1	1	10	4.0	1.3	6.8	9.0	16.6	17.2	16.6	16.5	15.8
10	1	3	4.7	1.2	6.0	4.3	16.4	17.2	16.6	16.5	15.8
10≡	10	10☉	10.0	0.9	3.5	7.3	16.1	17.0	16.5	16.5	15.8
5	0	1	2.0	0.8	6.7	8.3	15.0	16.4	16.4	16.4	15.8
10☉	9	10	9.7	0.4	0.1	7.7	14.0	15.4	15.9	16.3	15.7
9	0	0	3.0	0.7	7.3	9.0	13.4	15.0	15.4	16.2	15.6
9	6	5	6.7	0.8	0.8	9.7	13.2	14.6	15.0	16.1	15.6
8	1	0	3.0	0.8	7.3	4.7	13.7	14.6	14.9	15.9	15.6
10≡	2	0	4.0	0.6	5.9	8.0	13.8	14.7	14.8	15.7	15.4
8.2	6.0	7.3	7.2	31.5	184.3	6.6	16.21	17.28	16.99	16.99	16.15

Grösster Niederschlag binnen 24 Stunden: 9.6 Mm. am 2—3.

Niederschlagshöhe: 21.0 Mm.

Das Zeichen ☉ bedeutet Regen, ✱ Schnee, — Reif, △ Thau, ⚡ Gewitter, < Blitz,
≡ Nebel, ☾ Regenbogen, ▲ Hagel, Δ Graupeln.

Maximum des Sonnenscheins: 11.1 Stunden am 1.

Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt für Meteorologie und
Erdmagnetismus, Hohe Warte bei Wien (Seehöhe 202·5 Meter),
im Monate September 1893.

Magnetische Variationsbeobachtungen *												
Tag	Declination				Horizontale Intensität				Verticale Intensität			
	7 ^h	2 ^h	9 ^h	Tages- mittel	7 ^h	2 ^h	9 ^h	Tages- mittel	7 ^h	2 ^h	9 ^h	Tages- mittel
	8° +				2.0000 +				4.0000 +			
1	43.2	54.5	48.5	48.73	688	702	704	698	1008	1016	1030	1018
2	42.9	54.0	47.0	47.97	681	693	706	693	1039	1029	1025	1031
3	44.0	55.0	48.6	49.20	694	695	697	695	1013	1014	1022	1016
4	44.7	54.0	49.1	49.27	684	688	695	689	1031	1021	1032	1028
5	43.7	57.2	48.8	49.90	692	688	698	693	1031	989	997	1006
6	48.1	53.5	49.2	50.27	671	669	682	674	1001	977	989	989
7	42.6	54.9	49.3	48.93	668	679	706	684	982	960	969	970
8	45.5	54.4	45.3	48.40	686	673	662	674	961	957	972	
9	44.4	55.7	47.8	49.30	665	664	684	671	959	970	962	
10	46.6	56.2	48.5	50.43	662	656	695	671	979	966	977	9. .
11	45.8	57.9	46.6	50.10	669	653	688	670	988	995	1004	996
12	43.7	54.5	47.6	48.60	680	682	692	685	1009	1001	1008	1006
13	45.0	57.6	48.8	50.47	686	683	704	691	1011	996	997	1001
14	43.3	54.4	46.9	48.20	688	706	714	703	990	968	985	981
15	44.0	55.6	48.6	49.40	667	683	709	686	980	970	982	977
16	44.7	54.2	49.3	49.40	690	679	694	688	980	952	972	968
17	45.6	55.4	48.1	49.70	689	692	682	688	959	929	951	946
18	43.9	51.7	47.6	47.73	679	688	691	686	950	936	965	950
19	43.8	59.7	45.3	49.60	690	688	696	691	968	953	1026	982
20	45.1	54.4	47.2	48.90	685	658	690	678	972	946	963	960
21	45.9	54.4	47.5	49.27	687	689	686	687	961	964	967	964
22	44.4	54.3	48.8	49.17	688	694	689	690	970	939	968	959
23	45.3	59.0	46.7	50.33	685	703	705	698	980	956	968	968
24	45.3	52.5	47.6	48.47	689	701	690	693	970	1006	956	977
25	44.7	54.9	48.2	49.27	694	692	708	698	992	966	983	980
26	45.0	62.5	38.0	48.50	694	596	667	652	972	1013	1015	1000
27	55.5	54.5	47.0	52.33	699	667	684	683	994	994	1004	997
28	45.7	52.5	47.3	48.50	683	668	688	680	995	975	989	986
29	44.3	53.9	37.2	45.13	689	685	678	684	990	970	990	983
30	43.0	55.9	47.9	48.93	679	660	688	676	989	975	981	982
Mittel	44.99	55.31	47.14	49.15	683	679	692	685	987	977	988	984

Monatsmittel der:

Declination	= 8°49'15
Horizontal-Intensität	= 2.0685
Vertical-Intensität	= 4.0984
Inclination	= 63°13'2
Totalkraft	= 4.5907

* Diese Beobachtungen wurden an dem Wild-Edelmann'schen System (Unifilar, Bifilar und Lloyd'sche Wage) ausgeführt.

5263.

^{5m} Jahrg. 1893.

Nr. XXVI.

Sitzung der mathematisch - naturwissenschaftlichen
Classe vom 7. December 1893.

Der Secretär legt das erschienene Heft VIII (October 1893)
des 102. Bandes der Abtheilung II. b der Sitzungsberichte vor.

Das k. k. Ministerium für Cultus und Unterricht
übermittelt ein im Wege des k. italienischen Ministeriums des
Äussern eingelangtes Exemplar des III. Bandes (I. Theil) der
Werke Galileo Galilei's. (Edizione nazionale sotto gli auspicii
Sua Maestà il Re d'Italia.)

Herr Prof. Dr. Eduard Reyer in Wien dankt für die ihm
bewilligte Subvention behufs Ausführung geologischer Experi-
mente, insbesondere über specielle Fälle der Faltung, Ruptur,
Eruptionen und Contraction der Erdkruste.

Das w. M. Herr Hofrath Prof. V. v. Lang übersendet eine
Abhandlung von Prof. J. Dechant in Wien: »Über magneti-
sche Verzögerungen in Eisenkernen infolge perio-
disch wechselnder magnetisirender Kräfte.«

Es wird darin durch Rechnung und Construction gezeigt,
dass die Einwirkung zweier periodisch wechselnder magneti-
sirender Kräfte mit einer zwischen 0° und 180° gelegenen
Phasendifferenz auf zwei verschiedene Stellen eines langen,

untertheilten Eisenstabes eine allmähig wachsende Verzögerung in der Phase der Magnetisirung zur Folge hat. Der Grund der Erscheinung liegt in der Abnahme der Intensität der Magnetisirung mit der Entfernung von den direct magnetisirten Stellen. Würde hiefür als Gesetz das einer geometrischen Progression angenommen, so sollte ausserhalb der Magnetisirungsspulen keine Phasenverzögerung auftreten. Der Umstand aber, dass sich auch dort Rotationserscheinungen dünner, um ihren Mittelpunkt beweglicher Eisenscheiben zeigen, deutet darauf hin, dass wenigstens in der Nähe der direct magnetisirten Stellen dieses Gesetz keine Geltung haben wird.

Statt als magnetisirende Kräfte die beiden Zweige eines Wechselstromes, von denen der eine durch Selbstinduction verzögert ist, zu verwenden, kann man auch einfach die zweite Kraft durch jene secundären Ströme ersetzen, wie sie in einer auf den Eisenkern aufgeschobenen, in sich geschlossenen Drahtspirale von wenig Windungen, oder einem Kupferringe, oder einer Metallröhre, oder endlich in einem angesetzten, massiven Eisenkerne durch den primären Strom inducirt werden. Es findet so eine Gruppe der zahlreichen, von E. Thomson bekannt gemachten Rotationserscheinungen im periodisch wechselnden Magnetfelde eine einheitliche Erklärung.

Herr Dr. Jaroslav J. Jahn in Wien übersendet eine Abhandlung unter dem Titel: »*Duslia*, eine neue Chitonidengattung aus dem böhmischen Untersilur, nebst einigen Bemerkungen über die Gattung *Triopus* Barr«.

In dieser Abhandlung wird ein aus der Bande d_2 stammender Abdruck der Innenseite einer Chitonidenschale unter dem Namen *Duslia insignis* Jahn beschrieben und in die Verwandtschaft der recenten Untergattung *Lophyrus* Poli gestellt. Die Barrande'sche untersilurische Trilobitengattung *Triopus* wird als ein mit der beschriebenen *Duslia insignis* sehr nahe verwandter Chitonrest erkannt und ebenfalls in die Nähe der oberwähnten Untergattung gestellt.

Der Secretär legt folgende eingesendete Abhandlungen vor:

1. »Über einige particuläre Lösungen der Differentialgleichung für die Wärmeleitung in einem Kreiscylinder und deren Anwendung«, von Prof. Dr. E. Kobald an der k. k. Bergakademie in Leoben.
2. »Beiträge zur Untersuchung der Bewegung eines schweren Punktes auf einer Rotationsfläche vierter Ordnung«, von Herrn Friedrich Schmidt, Oberingenieur i. R. in Wien.

Das w. M. Herr Hofrath Prof. C. Claus überreicht folgende Mittheilung: »Die postembryonale Entwicklung der Halocypriden«.

In dem reichhaltigen Halocypriden-Material, welches die Sammlungen der Polafahrten brachten, fanden sich eine grosse Zahl jugendlicher Formen, durch deren Untersuchung es mir möglich wurde, frühere unvollständig gebliebene Angaben über die postembryonale Entwicklung dieser pelagisch lebenden Ostracoden wesentlich zu ergänzen. Während ich in meiner Halocypriden-Monographie, die sich vornehmlich auf das von Herrn Prof. Chun gesammelte Material stützte, lediglich die vor der letzten Häutung befindlichen Jugendformen beschreiben konnte und besonders mit Rücksicht auf die Abweichungen vom geschlechtsreifen Thiere, sowie auf die bereits vorhandenen Sexualunterschiede näher darstellte, bin ich nunmehr mit der vorausgehenden Reihe jüngerer Stadien bekannt geworden. Dieselben fehlten in jenem Materiale gänzlich, und ich glaubte aus dem Befunde grosser, an Nahrungsdotter reichen Eier als wahrscheinlich ableiten zu können, dass »die Embryonalentwicklung zu einer ziemlich vollständigen Ausbildung des Organismus führt«. Diese Meinung hat sich nur für die innere Organisation, die im Wesentlichen schon fertig entwickelt ist, als zutreffend erwiesen, während die äussere Körperform und die Zahl der Gliedmassen bedeutende Unterschiede aufweist, die erst nach einer Reihe von Häutungen mit dem allmählig fortschreitenden Wachstum zur Ausgleichung gelangt. Es

wiederholen sich, wenn auch minder ausgeprägt, ähnliche Verhältnisse, wie wir sie in der Entwicklung der Süsswasser-ostracoden für die Gattung *Cypris* kennen gelernt haben.

Auch bei den jungen Halocypriden ist die vordere Körperpartie in der Gliedmassenbildung der hinteren ausserordentlich kurzen Körperregion gegenüber bedeutend vorgeschritten, und diese bringt ihre erst im Verlaufe des Wachstums sprossenden Gliedmassen erst allmählig zur Ausgestaltung. Daher erscheint, vornehmlich in den jüngsten Stadien, der Körper im Vergleiche zum ausgebildeten Thiere weit gedrungener, und die Schale kurz, vorne höher als hinten. Die Furcalplatte besitzt noch eine unvollständige Bewaffnung, deren Klauenentwicklung als ein am meisten ins Auge fallendes Merkmal zur Bestimmung des Alters am besten verwerthbar ist. Im Gegensatz zu den ausgebildeten geschlechtsreifen Thieren, deren Furca 8 Paare von Klauen trägt, beginnen die Jugendformen mit 2 Klauenpaaren und erhalten mit jeder folgenden Häutung ein neues Klauenpaar, so dass die Zahl der Furcalklauen einen zutreffenden Ausdruck für das Alter der Jugendform abgibt.

Die beobachteten Jugendformen gehören verschiedenen Arten an und konnten nach Grösse und Schalengestalt auf *Conchoecia spinirostris*, *magna* und *Paraconchoecia oblonga* zurückgeführt werden. Für jede dieser Art lagen die Jugendformen in ziemlich geschlossener Reihe vor, am vollständigsten für *C. magna*, auf die sich auch die nachfolgende Beschreibung bezieht.

Das jüngste der beobachteten Stadien, leider nur ein einzigesmal aufgefunden, hat eine Schalenlänge von 0.25 mm und besitzt nur 2 Paare von Furcalklauen. An der Schale fällt die vorspringende Mündung der hinteren Dorsaldrüse auf. Stirntentakel und beide Antennenpaare, auch die Mandibel mit ihrem beinähnlichen Taster, sowie die Maxille sind bereits vorhanden und zeigen im Wesentlichen die definitive Form. Dahingegen erscheint der Maxillarfuss noch auf einen einfachen, nach hinten gerichteten, klauenförmig auslaufenden Stummel beschränkt; von den beiden nachfolgenden Beinpaaren ist keine Anlage nachweisbar. Dieses Stadium würde dem von mir als viertes, von

Müller als drittes betrachteten Stadium von *Cypris* entsprechen, vorausgesetzt, dass der bei *Cypris* von mir als Beinstummel gedeutete Anhang die Furca ist. Übrigens halte ich es nicht für ausgeschlossen, dass noch ein früheres Larvenstadium der Halocypriden existirt, an dessen Furca lediglich das vordere, borstenartig ausgezogene Klauenpaar vorhanden ist und der Kieferfuss noch gänzlich fehlt.

Das nächstältere, vorläufig als zweites zu bezeichnende Stadium mit 3 Klauenpaaren der Furca (bei *C. magna* von 0·35 mm Länge) unterscheidet sich vornehmlich durch die vorgeschrittene Ausbildung des Maxillarfusses, dessen Kautheil entwickelt ist und dessen gegliederter Fuss mit langer Hakenborste endet. Auch die Anlage des vorderen Beinpaares tritt als kurzer Schlauch zwischen Maxillarfuss und Furca hervor. Die vorausgehenden Gliedmassen verhalten sich wie die des früheren Alters. Die vordere Antenne ist noch recht kurz und trägt ausser der langen Terminalborste nur zwei ziemlich lange Borstenschläuche. An der umfangreichen Schwimmfussantenne zeigt der Geisselast bereits die definitive Gliederung und Borstenzahl, während sich der Nebenast insofern noch einfacher verhält, als die Basalplatte des Mamillarhöckers entbehrt und anstatt zweier nur eine mit Spitzen besetzte grosse Borste trägt, ferner das verschmälerte Distalglied erst mit vier anstatt fünf Borstenschläuchen behaftet ist.

Das dritte Stadium unterscheidet sich von dem früheren nicht nur durch die beträchtliche Grösse (bei *C. magna* circa 0·5 mm Schalenlänge) und den Besitz eines neuen vierten Furcalklauenpaares, sondern durch die vorgeschrittenere Ausbildung des vorderen Beinpaares, welches hinter den ebenfalls weiter differenzirten Maxillarfüssen mit entwickelter Fächer- oder Athemplatte als undeutlich gegliederter, klauenförmig auslaufender Stummel, schräg nach hinten gewendet, hervortritt. Derselbe wiederholt im Wesentlichen die Form, welche der Maxillarfuss im ersten der von mir beobachteten Stadien besitzt. Stirngriffel und Antennen erscheinen unverändert.

Das vierte Stadium, an der Fünffzahl der Klauenpaare der Furca kenntlich, bei *C. magna* von etwa 0·6 mm Schalenlänge, zeigt einen weiteren Fortschritt in der Gestaltung des vorderen

Beinpaares, welches im Wesentlichen schon seine spätere Form und Gliederung gewonnen hat, und am Schaft auch bereits den Borstenfächer trägt. Auch das zweite zum Putzfusse werdende Beinpaar ist als warzenförmiger, kurzer Schlauch angelegt, welcher übrigens nur an günstigen Objecten zu beobachten ist. An der noch recht gedrunghenen Vorderantenne inseriren jetzt ausser der langen Terminalborste drei Borstenschläuche, und am Nebenast der Schwimmfussantenne trägt das Distalglied sämmtliche fünf Borstenanhänge.

Das fünfte Stadium mit sechs Paaren von Furcalklauen, das vorletzte in der Reihe der Jugendzustände, hat an den Vorderantennen die volle Zahl der Borstenschläuche entwickelt und zeigt auch den Nebenast der hinteren Antenne in definitiver weiblicher Gestaltung. Nicht nur der Mamillarhöcker, sondern auch der zwei Borsten tragende Ausläufer der Basalplatte ist vorhanden. In gleicher Weise trägt das vordere Beinpaar den weiblichen Charakter, dagegen ist das zweite zum Putzfusse werdende Beinpaar noch rudimentär und wegen seiner hohen, emporgehobenen Lage schwer nachweisbar.

Beide Geschlechter erscheinen nunmehr schon unterscheidbar, indem die männliche Form an dem Vorhandensein zweier kurzer warzenförmiger Schläuche erkannt wird, welche sich an der linken Körperseite vor der Furca erheben und die Form der ersten Anlagen beider vorausgehender Beinpaare wiederholen. Die Form der Schale ist der des ausgebildeten Thieres bereits sehr ähnlich.

Das sechste Stadium endlich, welches der geschlechtsreifen Form vorausgeht, ist durch den Besitz von sieben Klauenpaaren der Furca kenntlich und zeigt die Sexualunterschiede weiter ausgeprägt. Obwohl dasselbe in Schalenform und in der Gestaltung des Stirngriffels und der Gliedmassen dem weiblichen Typus entspricht, finden sich doch an der Vorderantenne und dem vorderen Beinpaare der männlichen Jugendform bemerkenswerthe Unterschiede, die ich bereits in der Halocypriden-Monographie beschrieben habe. Das hintere Beinpaar erhält sich in beiden Geschlechtern gleich und fungirt bereits wie am ausgebildeten Geschlechtsthier als Putzfuss. Die beiden Pisananlagen des jugendlichen Männchens erscheinen

in der bereits früher von mir beschriebenen Weise weiter entwickelt, der hintere, etwas höher inserirte Anhang besitzt die Form einer schmalen und undeutlich gegliederten, an seiner Spitze klauenförmig ausgezogenen Platte, welche an die zweite Entwicklungsphase der vorausgehenden Beinpaare erinnert und meine Zurückführung des Begattungsorganes auf umgestaltete Gliedmassen wesentlich unterstützt.

Wie ich aus einer vorläufigen Mittheilung von G.W. Müller (Sitzungsberichte der Akad. der Wissensch. Berlin, XXIII, 4. Mai 1893) ersehe, hat auch dieser Autor inzwischen die Halocypriden-Entwicklung untersucht und bereits das dritte, vierte und fünfte Stadium beobachtet, sowie auch die von mir früher mitgetheilten Befunde des letzten Jugendstadiums bestätigt. Die Angaben Müller's weichen jedoch, abgesehen von ihrer geringeren Vollständigkeit, in mehreren Punkten von meinen Befunden ab. Die beiden jüngsten Stadien sind dem Autor ganz unbekannt geblieben.

Das c. M. Herr Prof. L. Gegenbauer in Wien überreicht eine Abhandlung: »Über eine Relation des Herrn Nasimof«.

Herr Franz Kossmat in Wien überreicht eine Arbeit: »Über einige Kreideversteinerungen vom Gabun«.

Den Gegenstand der Untersuchung bildet die kleine Fauna eines lichten, grauweissen Mergelkalkes, welchen Herr Dr. O. Baumann im Jahre 1885 in einer grösseren Anzahl von Stücken in der Nähe des Gabun gesammelt hatte. Dieses Gestein, welches von Fossilien, meistens kleineren Bivalven, fast vollständig erfüllt ist, wurde bereits im Jahre 1874 durch Dr. O. Lenz bekannt; er fand dasselbe in horizontalen Bänken über dem unternen Sandsteine (mit *Schloenbachia inflata* Sow. sp.) lagernd und hielt es dem allgemeinen Eindrücke nach für eocän. Die untersuchte Fauna genügt nur zu einer approximativen Altersbestimmung. Es werden folgende Formen beschrieben:

Tylostoma aequatoreale n. sp., *Corbula parsura* Stolitzka, *Corbula involuta* n. sp., *Areopagia Gabunensis* n. sp., *Cardium tropicum* n. sp., *Cardium tumidum* n. sp., *Modiola* cf. *Pedesualis* Römer., *Lithodomus elongata* n. sp., *Inoceramus Baumannii* n. sp., *Echinobrissus atlanticus* n. sp., *Cicloseris discoidea* n. sp.

Man hat es mit einer entschieden obercretacischen, wahrscheinlich turonen oder unteren turonen Ablagerung zu thun. Mit den weiter im Süden, an der Küste von Angola gefundenen Kreideschichten zeigt die Fauna keine Übereinstimmung; sie scheint einem höheren Niveau anzugehören als die jüngsten dort gefundenen Ablagerungen.

Der Secretär überreicht eine Abhandlung von Dr. Max Margules, betitelt: »Luftbewegungen in einer rotirenden Sphäroidschale« (III. Theil).

Die vorhergehenden Theile dieser Abhandlung enthielten die Berechnung freier Luftbewegungen in einer rotirenden Niveauschale von constanter Temperatur. Im vorliegenden letzten Theil wird die Rechnung auf erzwungene Wellen ausgedehnt und besonders auf solche, die aus westwärts wandernden Temperaturwellen entstehen, durch Beispiele erläutert. Die Aufgabe, veranlasst durch das Problem der täglichen Luftdruckschwankung, wurde schon in der Abhandlung: »Über die Schwingungen periodisch erwärmter Luft« (Sitzungsber. 1890) behandelt, doch nur für specielle Fälle unter der Annahme reibungsloser Bewegung gelöst. Jetzt werden die Entwicklungen, ähnlich denen für freie Wellen, allgemein durchgeführt und schliessen auch den Fall ein, dass die Reibung der relativen Geschwindigkeit der Luft proportional ist.

Zu dem vorher abgeleiteten Ergebniss, dass die halbtägige Welle in der Atmosphäre entweder durch eine regelmässige Temperaturwelle von sehr geringer Amplitude oder durch eine periodische Kraft von geringem Betrag entstehen kann, kommt nichts wesentlich Neues hinzu. Hätte die erregende Welle in allen Breiten gleiche Phase, so müsste sich der Einfluss der Reibung darin zeigen, dass die erzwungene Welle am Äquator denjenigen in mittleren und höheren Breiten voraus-

eilt. Die Beobachtungen lassen eine solche Verschiebung nicht deutlich erkennen; man kann daraus mit Wahrscheinlichkeit schliessen, dass die Bewegung nahezu wie in einem reibungslosen System geschieht. v. Helmholtz hat gezeigt, dass der Effect der Reibung bei Luftbewegungen in grossen Räumen nur sehr gering ist.

Ein Anhang enthält Nachträge zu der oben citirten Abhandlung, welche den Zweck haben, den Zusammenhang der ganztägigen Druckschwingung auf der Erde mit der ganztägigen Temperaturschwingung vollständig zu untersuchen. Nachdem die Rechnung für die rotirende dünne Luftschale schon durchgeführt ist, genügt es, Bewegungen in einer Atmosphäre mit ebener (oder cylindrischer) Unterlage zu betrachten. Die Vergleichung der Resultate, welche man in beiden Fällen aus der Annahme fortschreitender Temperaturwellen erhält, führt zu dem Schlusse: Das Maximum der 24stündigen Druckwelle müsste mit dem entsprechenden Temperaturmaximum zusammenfallen, wenn die Witterungserscheinungen auf der Erde nur Functionen der Breite, der Höhe und der Ortszeit wären. In Wirklichkeit aber tritt der höchste Druck am Boden gleichzeitig mit der niedrigsten Temperatur ein. Diese Beobachtung lässt sich nur mit der Annahme vereinigen, dass an jedem Tage die Temperaturschwingungen in der unteren Luftschicht über getrennte kleine Längenintervalle wandern, also nahezu den Charakter stehender Schwingungen haben. Die Unregelmässigkeiten der Erdoberfläche und der Bewölkung machen diese Annahme wahrscheinlich. Findet in einem kleinen Gebiete der Atmosphäre eine stehende Temperaturschwingung statt, die Amplitude am Boden zu 3° , ihre verticale Abnahme nach dem Gesetze der Exponentiellen so rasch angenommen, dass sie in 900 *m* nur 1° beträgt, so ergibt sich die Druckamplitude am Boden gleich $0.7/760$ des mittleren Druckes und das Druckmaximum daselbst gleichzeitig mit dem Temperaturminimum.

Die verticale Änderung der Druckschwingung lässt sich, wenn die Temperaturvertheilung bekannt ist, mittels der barometrischen Höhenformel berechnen, oder man kann umgekehrt aus ihr den Temperaturgang der Luftsäule ableiten. Hann hat

beides in der Abhandlung: »Weitere Untersuchungen über die tägliche Oscillation des Barometers« (Denkschriften 1892) ausgeführt.

Selbständige Werke oder neue, der Akademie bisher nicht zugekommene Periodica sind eingelangt:

Götttert, G. A., Lösung des 210jährigen Räthsels der Schwerkraft. (Hiezu ein Atlas mit 27 Figurentafeln.) Posen, 1893; 8^o.

Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt für Meteorologie und im Monate

Tag	Luftdruck in Millimetern				Abwei- chung v. Normal- stand	Temperatur Celsius				Abwei- chung v. Normal- stand
	7h	2h	9h	Tages- mittel		7h	2h	9h	Tages- mittel	
1	738.0	737.0	736.2	737.1	— 7.6	14.4	21.8	18.8	18.3	5.4
2	40.9	40.9	39.1	40.3	— 4.4	12.7	16.9	14.2	14.6	1.9
3	35.7	33.1	34.4	34.4	— 10.3	11.6	18.1	7.6	12.4	— 0.1
4	35.1	34.1	36.6	35.3	— 9.3	5.0	15.0	11.5	10.5	— 1.9
5	37.3	37.5	40.1	38.3	— 6.3	8.2	20.4	14.2	14.3	2.0
6	39.8	39.4	41.0	40.1	— 4.5	10.6	23.6	15.4	16.5	4.5
7	41.9	40.9	40.6	41.1	— 3.5	12.0	21.3	15.4	16.2	4.4
8	41.4	40.6	42.4	41.4	— 3.1	10.0	23.1	14.6	15.9	4.3
9	44.4	43.6	43.3	43.8	— 0.7	13.9	23.6	19.5	19.0	7.6
10	43.5	46.3	50.2	46.7	2.2	16.5	15.9	12.0	14.8	3.6
11	51.2	49.5	48.6	49.7	5.2	10.6	17.6	9.8	12.7	1.7
12	46.3	44.3	44.9	45.1	0.7	5.8	19.4	15.8	13.7	2.9
13	46.3	46.6	48.7	47.2	2.8	14.1	13.9	10.6	12.9	2.3
14	49.1	46.8	42.9	46.3	1.9	7.4	12.2	10.7	10.1	— 0.3
15	39.8	40.9	41.7	40.8	— 3.6	14.4	16.6	14.8	15.3	5.1
16	42.3	42.6	44.9	43.3	— 1.0	15.2	19.6	14.8	16.5	6.5
17	44.8	44.7	43.2	44.2	— 0.1	13.6	15.4	14.6	14.5	4.7
18	41.1	42.3	46.3	43.2	— 1.1	10.4	10.6	7.0	9.3	— 0.3
19	50.7	52.3	53.5	52.2	7.9	4.2	7.4	5.9	5.8	— 3.6
20	54.1	54.2	54.8	54.3	10.0	3.0	10.6	5.4	6.3	— 2.8
21	53.4	51.8	52.3	52.5	8.3	2.0	9.6	9.4	7.0	— 1.9
22	51.1	50.0	49.3	50.2	6.0	8.6	15.8	8.8	11.1	2.4
23	47.0	47.2	49.6	47.9	3.7	5.6	12.9	10.6	9.7	1.3
24	51.5	52.4	54.2	52.7	8.5	8.0	10.4	5.0	7.8	— 0.4
25	54.3	51.9	50.0	52.1	7.9	1.0	10.9	5.4	5.8	— 2.2
26	47.8	45.3	43.6	45.6	1.5	4.8	9.6	6.0	6.8	— 0.9
27	41.0	40.2	43.7	41.6	— 2.5	4.8	9.4	7.3	7.2	— 0.3
28	48.2	47.9	47.1	47.7	— 3.6	4.0	10.8	3.9	6.2	— 1.1
29	45.6	43.7	42.7	44.0	— 0.1	1.8	10.0	4.1	5.3	— 1.8
30	43.7	41.3	41.0	42.0	— 2.1	0.0	9.0	4.0	4.3	— 2.5
31	41.3	42.0	44.1	42.5	— 1.5	3.9	6.8	5.8	5.5	— 1.1
Mittel	744.80	744.24	744.87	744.64	0.28	8.30	14.78	10.42	11.17	1.27

Maximum des Luftdruckes: 754.8 Mm. am 20.

Minimum des Luftdruckes: 733.1 Mm. am 3.

Temperaturmittel: 10.98° C.*

Maximum der Temperatur: 25.4° C. am 6.

Minimum der Temperatur: —0.4° C. am 30.

* $\frac{1}{4}$ (7, 2, 9 & 9).

Erdmagnetismus, Hohe Warte bei Wien (Seehöhe 202.5 Meter),
October 1893.

Temperatur Celsius				Absolute Feuchtigkeit Mm.				Feuchtigkeit in Procenten			
Max.	Min.	Insola- tion Max.	Radia- tion Min.	7 ^h	2 ^h	9 ^h	Tages- mittel	7 ^h	2 ^h	9 ^h	Tages- mittel
22.2	13.0	44.4	9.8	10.0	10.0	11.0	10.3	83	51	68	67
17.7	12.2	40.9	10.0	6.9	6.9	9.9	7.9	63	48	83	65
18.4	10.5	40.8	8.2	8.2	8.9	6.5	7.9	80	58	83	74
16.2	4.7	38.7	2.8	6.1	9.2	7.8	7.7	94	72	77	81
20.9	6.4	38.3	4.6	7.9	10.8	10.7	9.8	98	61	90	83
25.4	10.2	45.8	7.7	9.3	12.2	11.5	11.0	98	56	88	81
22.3	12.0	41.9	9.1	9.9	12.4	11.5	11.3	96	66	88	83
23.9	10.2	46.0	7.0	7.7	12.2	10.7	10.2	95	59	87	80
24.7	11.1	41.6	8.6	11.7	12.6	12.9	12.4	99	58	77	78
17.5	15.0	42.3	10.3	9.6	7.2	8.0	8.3	69	54	76	66
18.1	10.7	41.9	5.8	7.8	7.8	7.3	7.6	83	52	82	72
20.4	5.3	39.2	2.1	6.5	8.1	8.1	7.6	94	40	61	68
14.2	13.5	25.4	2.0	8.4	7.5	7.4	7.8	70	64	77	70
14.6	7.1	28.8	2.6	5.5	6.2	7.6	6.4	72	59	79	70
17.3	10.5	31.5	8.8	9.5	10.6	11.7	10.6	78	75	93	82
19.7	14.7	43.4	12.6	10.8	10.6	9.4	10.3	84	62	75	74
16.4	13.2	28.4	9.0	7.8	8.6	9.9	8.8	68	66	81	72
13.0	10.5	35.0	8.8	8.6	7.2	4.9	6.9	92	74	66	77
7.5	4.0	32.9	1.3	5.0	4.2	4.4	4.5	80	55	63	66
10.8	2.9	33.3	-1.1	4.1	5.0	5.4	4.8	73	52	80	68
10.4	1.9	24.2	-1.1	4.9	7.0	6.1	6.0	93	79	70	81
15.6	8.5	38.9	6.4	7.2	7.9	7.9	7.7	87	59	93	80
15.3	5.5	35.3	3.8	6.6	8.0	6.8	7.1	97	73	72	81
10.6	8.0	19.1	4.0	5.4	4.9	5.1	5.1	67	52	78	66
11.6	1.1	28.0	-0.5	4.6	6.5	6.2	5.8	92	67	92	84
10.2	4.3	23.9	2.0	6.0	7.1	6.5	6.5	94	80	93	89
9.9	4.2	23.4	2.3	6.0	8.1	6.5	6.9	94	92	86	91
11.2	4.1	33.3	0.7	5.1	4.9	5.0	5.0	84	51	82	72
10.9	1.3	26.3	-0.6	4.9	6.4	5.6	5.6	93	69	92	85
10.0	-0.4	24.7	-1.8	4.4	6.1	5.8	5.4	96	71	95	87
7.1	3.2	23.6	0.2	5.9	6.3	6.3	6.2	97	85	91	91
15.61	7.93	34.23	4.75	7.17	8.11	7.89	7.72	86	64	81	77

Maximum am besonnten Schwarzkegelthermometer im Vacuum: 46.0° C. am 8.

Minimum, 0.06^m über einer freien Rasenfläche: -1.8° C. am 30.

Minimum der relativen Feuchtigkeit: 48% am 2.

Resultate der Aufzeichnungen des Anemographen von Adie.

N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW
Häufigkeit (Stunden)															
42	21	38	11	15	9	50	46	26	9	12	15	233	60	65	42
Weg in Kilometern (Stunden)															
248	108	197	48	60	34	242	699	293	93	104	103	6649	1037	1044	727
Mittl. Geschwindigkeit, Meter per Secunde															
1.1	1.4	1.4	1.2	1.1	1.1	1.2	4.2	3.1	2.9	2.4	1.9	7.9	4.8	4.5	4.8
Maximum der Geschwindigkeit															
5.6	3.6	3.3	2.2	3.6	3.6	4.2	11.1	6.7	5.6	6.7	5.0	21.7	9.7	10.3	10.6
Anzahl der Windstillen = 50.															

Erdmagnetismus, Hohe Warte bei Wien (Seehöhe 202.5 Meter),
October 1893.

Bewölkung				Ver- dun- stung in Mm.	Dauer des Sonnen- scheins in Stunden	Ozon Tages- mittel	Bodentemperatur in der Tiefe von				
7h	2h	9h	Tages- mittel				0.37 ^m	0.58 ^m	0.87 ^m	1.31 ^m	1.82 ^m
							Tages- mittel	Tages- mittel	2h	2h	2h
3	9	10	7.3	1.4	4.6	7.7	14.2	14.8	14.8	15.5	15.4
9	2	10	7.0	1.9	4.0	7.0	14.7	15.1	14.8	15.4	15.2
3	6	10☉	6.3	0.6	5.2	8.3	14.5	15.1	14.8	15.3	15.2
8	4	0	4.0	0.9	2.5	6.0	13.7	14.8	14.8	15.3	15.0
10≡	7	0	5.7	0.4	3.8	0.0	13.3	14.3	14.6	15.3	15.0
10≡	4	0	4.7	0.5	7.5	3.0	13.7	14.4	14.4	15.1	15.0
10≡	0	0	3.3	0.6	7.4	0.0	14.2	14.6	14.4	15.1	15.0
10≡	1	0	3.7	0.4	7.3	2.3	14.2	14.7	14.4	14.9	14.8
10≡	0	0	3.3	0.4	6.1	1.7	14.4	14.9	14.5	14.9	14.8
2	3	0	1.7	1.7	5.6	8.0	14.9	14.9	14.5	14.9	14.8
0	0	0	0.0	1.2	9.3	9.3	14.1	14.7	14.6	14.9	14.7
10≡	0	0	3.3	0.4	8.8	2.3	13.1	14.3	14.4	14.9	14.6
8	10	9	9.0	1.4	0.0	8.7	13.1	14.1	14.2	14.8	14.6
7	9	10	8.7	0.8	0.8	6.7	12.6	13.6	14.0	14.7	14.6
7	10	10☉	9.0	2.0	0.6	10.0	12.7	13.6	13.8	14.6	14.5
10	1	0	3.7	1.3	4.9	9.3	13.1	13.6	13.7	14.5	14.4
10	8	9	9.0	1.8	3.6	9.3	13.6	13.9	13.7	14.4	14.4
10☉	8	0	6.0	1.0	1.5	9.7	13.3	13.8	13.8	14.3	14.6
0	5	5	3.3	1.0	3.8	9.3	11.5	12.9	13.5	14.3	14.3
0	2	0	0.7	0.9	9.3	9.0	10.5	12.5	13.2	14.1	14.2
10≡	10	10	10.0	0.3	0.8	2.7	9.7	11.5	12.6	14.0	14.2
10	2	0	4.0	0.6	3.6	6.3	10.0	11.3	12.6	13.8	14.1
10≡	10☉	10	10.0	0.5	0.6	6.7	10.3	11.4	12.2	13.6	14.0
7	3	0	3.3	1.6	0.7	9.3	10.4	11.4	12.0	13.5	14.0
0	0	0	0.0	0.4	7.2	3.0	9.5	10.8	11.7	13.3	13.8
10≡	5	0	5.0	0.2	1.6	0.0	9.1	10.4	11.4	13.1	13.7
10≡	10☉	10	10.0	0.1	0.4	3.3	8.8	10.2	10.9	12.9	13.6
1	1	0	0.7	0.8	8.3	10.0	8.6	10.0	10.8	12.7	13.5
10≡	2	1	4.3	0.4	3.8	0.3	8.0	9.5	10.4	12.5	13.4
10≡	1	0	3.7	0.4	6.6	0.0	7.4	8.9	10.2	12.3	13.4
10≡	10≡	10	10.0	0.2	0.4	0.0	7.4	8.7	9.7	12.1	13.2
7.3	4.6	3.7	5.2	26.1	130.6	5.5	11.89	12.86	13.21	14.23	14.39

Grösster Niederschlag binnen 24 Stunden 9.4 Mm. am 15.

Niederschlagshöhe: 28.9 Mm.

Das Zeichen ☉ beim Niederschlage bedeutet Regen, ✱ Schnee, ▲ Hagel, △ Graupeln, ≡ Nebel, — Reif, △ Thau. ⚡ Gewitter, < Wetterleuchten, ∩ Regenbogen.

Maximum des Sonnenscheins: 9.3 Stunden am 11. u. 20.

Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus, Hohe Warte bei Wien (Seehöhe 202.5 Meter),
im Monate October 1893.

Tag	Magnetische Variationsbeobachtungen *											
	Declination				Horizontale Intensität				Verticale Intensität			
	7h	2h	9h	Tages- mittel	7h	2h	9h	Tages- mittel	7h	2h	9h	Tages- mittel
	8°+				2.0000+				4.0000+			
1	44.3	53.0	47.7	48.33	673	671	692	679	980	960	968	969
2	47.1	54.8	45.4	49.10	684	680	647	670	976	966	997	980
3	46.7	53.5	42.3	47.50	678	640	653	657	980	968	988	979
4	46.3	53.9	45.3	48.50	688	663	685	679	993	984	976	984
5	48.7	55.0	38.9	47.53	705	645	698	683	975	981	986	981
6	47.2	50.7	44.7	47.53	673	648	686	669	979	956	966	967
7	44.9	54.0	45.1	48.00	681	648	685	671	958	955	966	960
8	45.9	52.6	46.1	48.20	688	682	688	686	964	953	962	960
9	46.2	53.0	47.0	48.73	687	676	689	684	964	946	957	956
10	47.0	59.0	43.3	49.77	702	626	679	669	949	1046	1003	999
11	44.9	53.2	47.5	48.20	669	664	686	673	995	984	990	990
12	46.5	53.7	47.3	49.17	703	683	691	692	994	977	988	986
13	46.2	53.1	44.1	47.80	703	646	683	677	986	971	989	982
14	45.3	53.4	43.8	47.50	687	678	706	690	1005	997	988	997
15	44.9	51.1	46.7	47.57	685	686	683	685	986	964	975	975
16	45.2	52.1	46.2	47.83	683	687	697	689	959	951	959	956
17	44.4	52.6	55.2	50.73	682	688	676	682	967	965	970	967
18	45.2	52.9	46.7	48.27	684	677	695	685	962	962	983	969
19	44.9	54.0	48.2	49.03	692	688	701	694	1007	1006	1021	1011
20	44.6	52.0	46.4	47.67	691	682	698	690	1032	1020	1057	1036
21	45.8	53.0	47.2	48.67	699	685	696	693	1027	1017	1020	1021
22	45.2	51.9	47.6	48.23	704	700	704	703	1014	995	1004	1004
23	45.9	53.3	44.0	47.73	701	692	709	701	999	990	994	994
24	43.7	54.4	46.2	48.10	711	696	679	695	1014	1011	1046	1024
25	45.3	57.7	46.0	49.67	681	630	662	658	1028	1029	1038	1032
26	43.7	51.3	52.2	50.07	677	672	709	686	1016	1007	1014	1012
27	43.8	51.2	47.9	47.63	696	665	721	694	1002	989	1001	997
28	47.1	52.0	43.8	47.63	683	660	676	673	1004	997	1019	1007
29	47.1	51.7	45.3	48.03	692	654	684	677	1016	1016	1017	1016
30	46.6	52.5	46.0	48.37	687	665	689	680	1017	1011	1011	1013
31	45.2	51.5	44.9	47.20	694	669	680	681	1014	1008	1015	1012
Mittel	45.77	53.13	46.10	48.33	689	669	688	682	992	987	996	991

Monatsmittel der:

Declination = 8°48'33

Horizontal-Intensität = 2.0682

Vertical-Intensität = 4.0991

Inclination = 63°13'6

Totalkraft = 4.5913

* Diese Beobachtungen wurden an dem Wild-Edelmann'schen System (Unifilar, Bifilar und Lloyd'sche Waage) ausgeführt.

5263

SmJahrg. 1893.

Nr. XXVII.

Sitzung der mathematisch - naturwissenschaftlichen
Classe vom 14. December 1893.

Der Secretär legt den 60. Band (Jahrgang 1893) der
Denkschriften vor.

Das w. M. Herr Hofrath Prof. V. v. Lang übersendet eine
Arbeit aus dem physikalischen Institute der k. k. Universität
zu Innsbruck von Dr. Gustav Benischke, betitelt: »Zur Frage
der Wärmetönung durch dielektrische Polarisaton«.

Der Verfasser misst die in dem Dielektricum eines Condensators durch dielektrische Polarisaton etwa entstehende Wärme mittelst eines Bolometers, das aus den zwei nicht correspondirenden Zweigen einer Wheatstone'schen Brücke besteht. Dieselben werden von je einem 239 *cm* langen, 0.025 *mm* dicken Platindraht gebildet und sind in eine Paraffinplatte eingeschmolzen. Der aus dieser und zwei Messingplatten bestehende Condensator wurde durch 10 Minuten in einen Wechselstromkreis von 1700 Volt Maximal-Spannung eingeschaltet; es zeigte sich jedoch keine Erwärmung.

In gleicher Weise wurde dann ein Condensator aus Paraffinpapier untersucht und zwar einmal, wenn die Belegungen des Condensators Messingplatten, das anderemal, wenn die Belegungen gut angepresste Zinnblätter waren. Es zeigte sich in beiden Fällen eine Erwärmung dieses Condensators; im zweiten Falle jedoch eine nahezu viermal grössere. Man

muss daraus schliessen, dass die so bestimmte Wärme Joule'sche Wärme ist, welche im zweiten Falle darum grösser ist, weil eine Berührung zwischen Dielectricum und Belegung auf der ganzen Fläche vorhanden ist und dadurch auch der durchgehende Strom stärker wird. Thatsächlich stimmt die so gemessene Wärmemenge mit der aus dem Joule'schen Gesetze berechneten wenigstens in der Grössenordnung überein. Der Verfasser gelangt daher zu der Ansicht, dass die in einem Condensator auftretende Wärme zum Theil Joule'sche, zum Theil durch mechanische Vorgänge erzeugte Wärme sei, und dass eine dielektrische Hysteresis nicht existirt.

Ferner übersendet Herr Hofrath v. Lang eine im physikalischen Cabinet der k. k. Universität in Wien von Dr. Josef Tuma ausgeführte Arbeit, betitelt: »Zur Theorie der Herstellung hochgespannter Ströme von hoher Frequenz mittelst oscillatorischer Condensatorentladungen«.

Der Verfasser erörtert die elektrischen Vorgänge bei Herstellung oscillirender Leydenerflaschenentladungen mittelst der für die Anstellung Tesla'scher Experimente üblichen Schaltungsweise.

Er stellt die Gleichungen dieses Systems auf und leitet aus denselben 1. die Gültigkeit der Thomsen'schen Formel für die Intensität des oscillirenden Primärstromes ab, worin die Selbstinduction des Primärstromkreises als mit der Belastung des Secundärstromkreises veränderlich angenommen wird, woraus folgt, dass die Quantität der in der Zeiteinheit dem Primärstromkreise zu liefernden Energie bedingt ist, durch das logarithmische Decrement der Oscillationen, welches sich mit der Stromabgabe des Secundärkreises ändert.

2. Er findet für die Intensität des Secundärstromes die Gleichung:

$$i_t = Ae^{-\beta t} + e^{-qt}(B \sin rt + D \cos rt),$$

woraus folgt, dass dieser Strom aus der Übereinanderlagerung eines nach einer e -Potenz abnehmenden Gleichstromes und eines gleichfalls nach einer e -Potenz abnehmenden

Wechselstromes besteht. Ersterer verschwindet, wenn das Product der Selbstinductionscoëfficienten des Primär- und des Secundärstromkreises gleich ist dem Quadrate des Coëfficienten der gegenseitigen Induction.

3. Der Verfasser beschreibt einen Versuch, der darin besteht, dass man den mittelst hochgespannter Ströme von hoher Frequenz hergestellten Funkenstrom in einer Curve über eine Gypsplatte führt, auf welche Weise man, indem der Funkenstrom die ihm gegebene Gestalt behält, leuchtende Buchstaben auf die Platte schreiben kann.

Das c. M. Herr Regierungsrath Prof. Dr. C. Freiherr v. Ettingshausen übersendet eine Arbeit aus dem phyto-paläontologischen Institute der k. k. Universität in Graz, betitelt: »Die Pliocän-Buche der Auvergne«, von Prof. Franz Krašan.

Der Verfasser liefert den Nachweis: 1. eines durch mehrere Stufen vermittelten Übergangs der Pliocän-Buche des Cantal, der Schichten von Sinigallia und anderer Gegenden Europas zur *Fagus silvatica*; 2. der Übereinstimmung der Pliocän-Buche des Cantal sowohl, als auch der Japans mit einer in China lebenden, als *F. Rosthornii* bezeichneten Form der *Fagus ferruginea*; 3. dass während die progressive Entwicklung der Buchen in Nordamerika schon bei der Normalform der *Fagus ferruginea* ihren Abschluss fand, sie in China um eine Stufe weiter ging und in Japan in der *Fagus Sieboldii* ein Formelement erreicht hat, welches bei der europäischen Waldbuche bereits accessorisch auftritt.

Das c. M. Herr Prof. Zd. H. Skraup übersendet zwei im chemischen Institute der k. k. Universität in Graz ausgeführte Untersuchungen, und zwar:

1. »Über neue Verbindungen der Chinaalkaloide mit Äthyljodid«, von Zd. H. Skraup und F. Konek v. Norwall.

In dieser wird gezeigt, dass durch Erhitzen der Jodwasserstoffsäuren Salze der Alkaloide mit Äthyljodid Monojodäthylverbindungen gewonnen werden können, welche isomer mit

jenen sind, die durch Vereinigung von Jodäthyl mit den freien Alkaloiden entstehen.

2. »Über den Nachweis von Aluminium im qualitativen Gang«, von Dr. G. Neumann.

Auf Grund von mehrjährigen Erfahrungen im chemischen Institute Graz wird empfohlen, den Nachweis von Aluminium mit Barytwasser vorzunehmen anstatt mit Ätzkalkalien.

Ferner übersendet Herr Prof. Skraup aus demselben Institute folgende Mittheilung: »Über die Verwandlung von Citraconsäure in Mesaconsäure«, von Mag. pharm. R. Franz.

Der Verfasser theilt vorläufig mit, dass die Citraconsäure bei einer Reihe von Reactionen in Mesaconsäure übergeht, von welchen Skraup nachgewiesen hat, dass sie die Umlagerung der Maleinsäure in Fumarsäure bewirken und bei welchen die Hypothese von Wislicenus nicht anwendbar ist. So z. B. bei der Zerlegung von Salzen der Citraconsäure durch Schwefelwasserstoff, bei der gleichzeitigen Einwirkung von Schwefelwasserstoff und Schwefeldioxyd auf die wässrige Lösung von Citraconsäure. Da eine bequeme Trennung von Citraconsäure und Mesaconsäure nicht aufgefunden wurde, hat die quantitative Verfolgung der Umwandlung nur den Werth annähernder Schätzungen, doch geht aus ihr unzweifelhaft hervor, dass in den untersuchten Reactionen die Umwandlung träger verläuft als unter ähnlichen Verhältnissen die der Maleinsäure.

Das w. M. Herr Prof. H. Weidel überreicht eine im I. chemischen Universitäts-Laboratorium in Wien ausgeführte Arbeit von Th. v. Smoluchowski: »Über die Zersetzung der α' -Oxynicotinsäure durch nascirenden Wasserstoff.«

Der Verfasser zeigt, dass bei der Behandlung der α' -Oxynicotinsäure mit Natriumamalgam mehrere Zersetzungsproducte entstehen. Das erste derselben bildet eine stickstofffreie, nach der Formel $C_6H_8O_4$ zusammengesetzte Säure. Eine Messung

Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt für Meteorologie und im Monate

Tag	Luftdruck in Millimetern					Temperatur Celsius				
	7h	2h	9h	Tages- mittel	Abwei- chung v. Normal- stand	7h	2h	9h	Tages- mittel	Abwei- chung v. Normal- stand
1	744.2	744.1	743.8	744.0	0.0	4.9	5.6	6.5	5.7	- 0.7
2	41.7	40.1	39.3	40.4	- 3.6	7.6	9.8	6.4	7.9	1.8
3	39.8	42.6	45.2	42.5	- 1.5	8.0	8.8	7.9	8.2	2.3
4	43.6	41.0	42.1	42.2	- 1.8	7.1	14.8	11.3	11.1	5.4
5	42.5	41.7	39.2	41.2	- 2.8	10.8	11.0	7.6	9.8	4.3
6	39.1	38.2	38.4	38.6	- 5.4	5.6	9.6	8.8	8.0	2.7
7	40.2	41.6	42.8	41.5	- 2.5	4.6	3.2	1.6	3.1	- 2.0
8	43.0	44.3	46.0	44.4	0.4	2.0	2.6	1.8	2.1	- 2.7
9	47.3	47.8	49.0	48.0	4.0	0.5	2.6	- 0.2	1.0	- 3.6
10	47.4	45.2	44.7	45.8	1.8	- 0.8	2.8	2.0	1.3	- 3.1
11	45.6	48.0	50.4	48.0	4.0	- 0.8	- 0.6	- 1.3	- 0.9	- 5.2
12	52.7	53.6	55.4	53.9	9.9	- 3.8	0.7	- 0.6	- 1.2	- 5.3
13	56.3	54.8	53.8	54.9	10.9	- 2.0	2.0	0.2	- 0.3	- 4.2
14	49.6	48.0	47.3	48.3	4.2	- 0.2	2.6	- 0.5	0.6	- 3.1
15	44.9	41.6	40.4	42.3	- 1.8	- 0.4	1.0	0.4	0.3	- 3.2
16	40.3	42.0	43.5	41.9	- 2.2	1.0	7.5	5.0	4.5	1.2
17	40.3	36.3	33.4	36.7	- 7.4	2.9	4.6	3.6	3.7	0.5
18	30.1	28.2	26.2	28.1	- 16.0	2.2	5.0	5.1	4.1	1.1
19	22.3	20.2	25.5	22.7	- 21.5	5.0	3.5	3.2	3.9	1.0
20	32.2	34.5	37.1	34.6	- 9.6	2.2	4.8	3.8	3.6	0.9
21	40.8	46.5	51.5	46.3	2.1	2.1	0.4	- 0.8	0.6	- 2.0
22	51.3	47.7	43.8	47.6	3.4	- 0.8	0.6	0.1	0.0	- 2.4
23	42.4	40.8	40.0	41.1	- 3.2	- 3.0	0.6	0.0	- 0.8	- 3.1
24	41.1	41.6	45.7	42.8	- 1.5	0.2	1.4	0.2	0.6	- 1.6
25	45.9	44.2	43.4	44.5	0.2	3.0	0.9	2.4	0.1	- 1.9
26	41.0	38.5	37.4	39.0	- 5.3	- 1.5	0.8	- 3.0	- 1.2	- 3.1
27	39.5	44.5	52.8	45.6	1.2	- 1.9	2.9	- 0.8	9.1	- 1.7
28	55.4	53.6	51.8	53.6	9.2	- 2.4	3.5	3.9	1.7	0.1
29	52.9	52.4	51.9	52.4	8.0	5.2	10.6	3.6	6.5	5.0
30	48.8	45.1	42.5	45.5	1.0	- 9.8	3.0	0.9	1.0	- 0.4
Mittel	743.41	742.97	743.47	743.28	- 0.86	1.66	4.22	2.62	2.84	- 0.76

Maximum des Luftdruckes: 756.3 Mm. am 13.

Minimum des Luftdruckes: 720.2 Mm. am 19.

Temperaturmittel: 2.78° C. *

Maximum der Temperatur: 15.4° C. am 4.

Minimum der Temperatur: -4.1° C. am 25.

* $\frac{1}{4}$ (7, 2, 9 & 9).

Erdmagnetismus, Hohe Warte bei Wien (Seehöhe 202.5 Meter),
November 1893.

Temperatur Celsius				Absolute Feuchtigkeit Mm.				Feuchtigkeit in Procenten			
Max.	Min.	Inso- lation Max.	Radia- tion Min.	7h	2h	9h	Tages- mittel	7h	2h	9h	Tages- mittel
7.9	4.9	7.6	4.7	6.1	6.4	6.6	6.4	96	94	91	94
10.2	4.9	22.2	4.1	6.7	5.4	6.8	6.3	86	59	94	80
9.9	6.5	31.2	4.4	5.8	6.3	6.6	6.2	72	74	83	76
15.4	7.2	39.1	3.1	6.9	9.0	6.7	7.5	91	72	67	77
11.4	9.5	22.8	5.2	7.0	7.6	7.2	7.3	72	77	93	81
10.1	5.3	13.1	3.0	6.5	8.0	8.0	7.5	96	89	95	93
5.4	3.1	7.8	3.1	4.9	5.2	4.8	5.0	78	90	93	87
3.0	1.6	9.7	0.7	4.3	3.8	3.8	4.0	80	69	73	74
2.8	0.3	10.7	0.3	3.9	4.4	3.9	4.1	82	79	87	83
3.1	— 1.1	13.3	— 1.7	3.9	4.7	5.3	4.6	90	82	100	91
— 0.6	— 1.1	4.9	— 0.1	4.2	3.1	3.8	3.7	98	71	90	86
1.1	— 4.9	22.4	— 5.3	3.1	3.7	4.0	3.3	91	76	90	86
2.4	— 4.6	20.2	— 4.0	3.7	4.4	3.8	4.0	100	84	85	90
3.4	— 0.9	24.9	— 3.9	4.3	4.0	4.0	4.1	94	72	90	85
1.4	— 2.1	3.9	— 5.2	3.9	4.0	4.2	4.0	87	79	89	85
8.5	— 0.1	19.7	— 2.4	4.4	5.9	5.5	5.3	89	76	84	83
4.8	2.5	9.8	2.1	5.2	5.5	5.4	5.4	93	87	92	91
6.2	2.1	9.1	0.4	5.2	6.0	6.5	5.9	96	92	98	95
6.1	3.7	5.9	3.6	6.3	5.3	5.0	5.5	97	90	87	91
5.4	2.2	12.1	— 1.5	4.9	4.8	4.7	4.8	91	74	78	81
2.1	0.3	4.2	0.1	4.9	4.3	3.5	4.2	91	90	81	87
1.0	— 1.2	4.2	— 2.4	3.4	3.8	4.4	3.9	79	80	96	85
0.7	— 3.0	4.2	— 4.8	3.5	4.1	4.3	4.0	96	85	94	92
1.4	— 0.0	6.2	— 0.2	4.1	3.7	3.5	3.8	89	72	74	78
2.7	— 4.1	25.4	— 5.3	2.9	3.0	3.2	3.0	78	61	57	65
1.3	— 1.9	15.0	— 4.8	3.2	4.1	3.5	3.6	78	83	96	86
4.3	— 3.4	8.9	— 6.7	3.6	5.0	3.0	3.9	90	88	70	83
4.6	— 3.6	23.3	— 7.3	3.1	3.8	3.0	3.1	81	55	50	62
10.7	2.5	29.7	— 1.5	4.8	5.8	5.1	5.2	72	61	87	73
3.3	— 0.8	18.0	— 4.3	3.8	4.5	4.5	4.3	88	79	92	86
5.04	0.85	14.98	— 0.89	4.62	4.97	4.82	4.80	87	78	85	83

Maximum am besonnten Schwarzkugelthermometer im Vacuum: 39.1° C. am 4.

Minimum, 0.06^m über einer freien Rasenfläche: —7.3° C. am 28.

Minimum der relativen Feuchtigkeit: 50⁰/₀ am 28.

Resultate der Aufzeichnungen des Anemographen von Adie.

N NNE NE ENE E ESE SE SSE S SSW SW WSW W WNW NW NNW

Häufigkeit (Stunden)

Rankings (Standard)															
56	44	22	14	24	13	56	74	31	2	17	10	156	44	97	54

Weg in Kilometern

719	604	165	89	166	89	473	1067	369	11	138	88	4151	998	1781	1040
-----	-----	-----	----	-----	----	-----	------	-----	----	-----	----	------	-----	------	------

Mittlere Geschwindigkeit, Meter per Secunde

3.7 3.8 2.1 1.8 2.2 1.9 2.3 4.0 3.3 1.5 2.2 2.4 7.4 6.3 5.1 5.4

Maximum der Geschwindigkeit

7.8	7.9	5.6	5.0	4.4	4.7	6.7	9.2	8.6	2.5	5.8	4.7	22.7	11.4	11.7	12.5
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------	------	------	------

Anzahl der Windstillen = 9.

Erdmagnetismus, Hohe Warte bei Wien (Seehöhe 202·5 Meter),
November 1893.

Bewölkung				Verdunstung in Mm.	Dauer des Sonnenscheins in Stunden	Ozon Tagesmittel	Bodentemperatur in der Tiefe von				
7h	2h	9h	Tagesmittel				0.37 ^m	0.58 ^m	0.87 ^m	1.31 ^m	1.82 ^m
							Tagesmittel	Tagesmittel	2h	2h	2h
10≡	10	5	8.3	0.1	0.0	1.7	7.5	8.7	9.8	11.9	13.0
7	9	10	8.7	0.4	1.1	6.7	7.7	8.7	9.6	11.7	12.9
2	4	9	5.0	0.8	3.4	10.0	8.0	8.8	9.6	11.5	12.8
10≡	2	10	7.3	0.6	7.5	8.0	8.2	8.9	9.6	11.5	12.6
8	10	3	7.0	0.8	0.4	4.0	8.7	9.3	9.6	11.3	12.6
10≡	10	10☉	10.0	0.1	0.0	2.7	8.6	9.7	9.8	11.3	12.4
10☉	10☉	10☉	10.0	0.4	0.0	10.0	8.2	9.1	9.7	11.3	12.4
4	10	9	7.7	0.4	0.0	9.7	7.3	8.1	9.4	11.1	12.2
10	10	9	9.7	0.3	0.0	8.0	6.4	7.3	9.0	11.1	12.2
10	9	10☉	9.7	0.4	0.3	2.3	5.7	6.9	8.6	10.9	12.1
10×	10×	10	10.0	0.1	0.0	7.3	5.3	6.5	8.2	10.7	12.0
5	1	10	5.3	0.3	7.8	9.3	4.6	5.2	6.6	10.3	11.9
10≡	0	0	3.3	0.1	5.3	3.3	4.2	5.3	7.2	10.3	11.8
10≡	9	0	6.3	0.3	5.3	2.3	3.9	5.2	7.0	9.8	11.6
10≡	10	4	8.0	0.2	0.0	0.0	3.6	5.0	6.8	9.7	11.5
10≡	10	10	10.0	0.0	0.5	0.0	4.1	4.7	6.4	9.3	11.3
10≡	5	10	8.3	0.2	0.0	0.0	4.5	5.4	6.4	9.3	11.2
10≡	10	10	10.0	0.0	0.0	0.0	4.8	5.6	6.4	9.1	11.0
10☉	10☉	2	7.3	0.1	0.0	10.7	5.3	5.9	6.6	9.0	11.0
8	10	10	9.3	0.3	0.0	5.3	5.1	5.7	6.8	9.0	10.8
10☉	10	10	10.0	0.3	0.0	10.3	4.8	5.6	6.7	8.9	10.6
8	10	6	8.0	0.5	0.9	3.0	4.0	5.0	6.4	8.9	10.6
0	10	10×	6.7	0.2	0.3	1.7	3.5	4.7	6.2	8.7	10.5
10×	10	10	10.0	0.1	0.0	9.7	3.2	4.2	6.0	8.5	10.4
0	0	10	3.3	0.6	8.1	9.0	2.9	3.9	5.6	8.3	10.2
1	4	3	4.7	1.3	6.6	0.3	2.7	3.8	5.5	8.1	10.2
10≡	10	0	6.7	0.0	0.0	5.3	2.4	3.6	5.2	7.9	10.0
0	1	10☉	3.7	1.0	7.9	0.0	2.3	3.3	5.0	7.9	9.9
10	2	0	4.0	1.8	4.9	8.7	2.4	3.3	4.9	7.7	9.8
10≡	0	0	3.3	0.4	5.6	1.7	2.6	3.4	4.8	7.5	9.6
7.8	7.2	7.2	7.4	12.6	65.9	5.3	5.08	6.03	7.35	9.75	11.34

Grösster Niederschlag binnen 24 Stunden: 21.4 Mm. am 19.

Niederschlagshöhe: 60.6 Mm.

Das Zeichen ☉ bedeutet Regen, × Schnee, — Reif, △ Thau, ⚡ Gewitter, < Blitz, ≡ Nebel, ∪ Regenbogen, ▲ Hagel, △ Graupeln.

Maximum des Sonnenscheins: 8.1 Stunden am 25.

Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt für Meteorologie und
Erdmagnetismus, Hohe Warte bei Wien (Seehöhe 202·5 Meter),
im Monate November 1893.

Tag	Magnetische Variationsbeobachtungen *											
	Declination				Horizontale Intensität				Verticale Intensität			
	7h	2h	9h	Tages- mittel	7h	2h	9h	Tages- mittel	7h	2h	9h	Tages- mittel
	8° +				2.0000 +				4.0000 +			
1	44.8	50.6	50.7	48.70	679	642	648	656	1008	1020	1009	1012
2	44.4	44.0	44.5	44.30	628	596	671	632	988	1033	1009	1010
3	46.5	46.7	44.9	46.03	668	645	670	661	991	1016	1016	1008
4	45.9	49.6	43.5	46.33	675	665	682	674	1002	1001	995	999
5	43.9	48.2	44.9	45.67	683	675	691	683	995	994	993	994
6	44.5	48.9	44.6	46.00	696	676	690	687	990	992	990	991
7	45.0	48.6	44.4	46.00	694	683	696	691	990	1000	1006	999
8	44.0	49.8	44.8	46.20	705	689	697	697	1011	1013	1026	1017
9	43.5	51.2	43.4	46.03	705	658	683	682	1033	1036	1043	1037
10	44.4	50.5	44.9	46.60	711	690	697	699	1038	1030	1034	1033
11	44.5	48.4	45.1	46.00	702	694	708	701	1032	1035	1038	1035
12	44.7	48.7	41.4	44.93	732	696	718	715	1072	1050	1053	1058
13	45.3	49.6	45.0	46.63	685	693	708	695	1048	1044	1041	1044
14	44.9	49.8	45.3	46.67	685	698	706	696	1033	1030	1030	1031
15	44.5	50.1	45.5	46.70	708	686	680	691	1025	1019	1021	1022
16	44.9	45.1	42.0	44.00	696	696	703	698	1016	1015	1016	1016
17	44.3	50.1	45.3	46.57	708	690	700	699	1007	994	998	1000
18	44.3	48.1	45.3	45.90	689	676	700	688	991	987	985	988
19	43.9	48.9	45.3	46.03	705	691	706	701	977	970	980	976
20	44.0	49.6	44.8	46.13	706	685	706	699	984	987	991	987
21	44.0	50.4	44.0	46.13	700	690	698	696	996	1008	1022	1009
22	44.5	48.7	42.8	45.33	680	709	696	695	1023	1008	1020	1017
23	44.8	48.3	45.0	46.03	703	702	711	705	1015	1007	1010	1011
24	45.2	47.7	44.9	45.93	704	713	714	710	1008	1030	1017	1018
25	45.5	48.2	45.3	46.33	708	701	707	705	1013	1001	1020	1011
26	46.9	49.3	45.1	47.10	718	684	707	703	1012	1015	1015	1014
27	45.7	50.3	42.8	46.27	716	678	690	695	1013	1022	1041	1025
28	45.4	47.4	44.3	45.70	700	683	697	693	1041	1042	1046	1043
29	45.0	49.8	41.1	45.30	697	667	671	678	1034	1029	1035	1033
30	48.0	47.1	44.1	46.40	691	684	700	692	1019	1019	1015	1018
Mittel	44.91	48.79	44.50	46.06	696	681	695	691	1013	1015	1017	1015

Monatsmittel der:

Declination = 8°46'06
Horizontal-Intensität = 2.0691
Vertical-Intensität = 4.1015
Inclination = 63°13'8
Totalkraft = 4.5938

* Diese Beobachtungen wurden an dem Wild-Edelmann'schen System (Unifilar, Bifilar und Lloyd'sche Wage) ausgeführt.



3 2044 093 282 713

Digitized by the Harvard University, Ernst Mayr Library of the Museum of Comparative Zoology (Cambridge, MA). Original Downloaded from The Bodleian Library <http://www.bodleian.ox.ac.uk/> www.biology.ox.ac.uk

